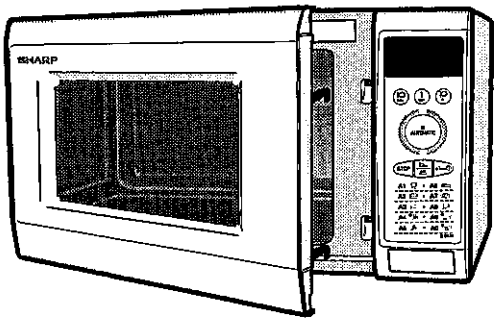
SHARP® SERVICE-ANLEITUNG

S0419R2S56//G



R-2S56

MIKROWELLENHERD

MODELLE R-2S56(W) R-2S56 (B)

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, sicherstellen, daß ausgewechselte Teile in die richtige Position eingesetzt werden. Nur solche Ersatzteile verwenden, die mit den angegebenen identisch sind.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORSICHT, MIKROWELLENSTRAHLUNG	Innendeckel
WICHTIGE ALLGEMEINE INFORMATIONEN, WARNUNG	1
TECHNISCHE UND GERÄTEDATEN	2
GERÄTEÜBERSICHT	3
BETRIEBSABLÄUFE	4
FUNKTION WICHTIGER BAUTEILE	5
WARTUNG	7
PRÜFVERFAHREN	8
SENSORTASTEN-BEDIENFELD	17
BESCHREIBUNG DES LSI	18
AUSWECHSELN VON BAUTEILEN UND EINSTELLARBEITEN	21
MESSUNG DER MIKROWELLENSTRAHLUNG	26
PRÜFDATEN AUF EINEN BLICK	27
VERDRAHTUNGSPLAN	28
BILDLICHER SCHALTPLAN	29
SCHALTKREIS DES BEDIENFELDES	30
ERSATZTEILLISTE	32
VERPACKUNG UND ZUBEHÖRTEILE	37

SHARP CORPORATION

VORSICHT
MIKROWELLENSTRAHLUNG

Service-Techniker dürfen keiner Mikrowellenstrahlung ausgesetzt werden, die vom Magnetron oder anderen mikrowellenerzeugenden Komponenten ausgestrahlt werden können, wenn das Gerät nicht richtig angeschlossen ist oder nicht sachgemäß bedient wird. Alle Eingangs- und Ausgangsanschlüsse, Hohlleiter, Flansche und Dichtungen müssen fest und sicher sein. Das Gerät darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sich im Garraum Dinge befinden, die Mikrowellen absorbieren. Niemals in einen offenen Hohlleiter oder eine Antenne schauen, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

SERVICE-ANLEITUNG

SHARP

MIKROWELLENHERD

R-2S56(W)/(B)

WICHTIGE ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch soll den Sharp Kundendiensttechnikern als Hilfestellung bei der Bedienung und Wartung des oben genannten Gerätes dienen.

Um einen einwandfreien und sicheren Service zu gewährleisten, wird empfohlen, diese Anleitung zuerst gründlich durchzulesen.

WARNUNG

Hinweis:	Die mit "*" gekennzeichneten Teile, werden mit einer Spannung über 250 V betrieben. (Ersatzteilliste)
Anm:	Delar märket med "*" har en spänning överstigande 250V.
Huom:	Huolto-ohjeeseen merkitty. "tähdella" osat joissa jännite on yli 250V.
Bemerk:	Deler som er merket "asterisk" er utsatt for spenninger over 250V til jord.
Bemærk:	Dele mærket med stjerne benyttes med højere spænding end 250 volt.

WARNUNG

Vor der Inbetriebnahme muß folgendes sichergestellt werden:
(A) Die Tür ist fest verschlossen.
(B) Die Türarme und Scharniere sind nicht defekt.
(C) Die Türverpackung ist nicht beschädigt.
(D) Die Tür ist nicht verformt oder verbogen.
(E) Das Gerät weist keine sichtbaren Beschädigungen auf.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildeten Servicetechnikern durchgeführt werden.

Alle mit "*" markierten Teile der Ersatzteilliste werden mit Spannungen von über 250 V betrieben.

Durch Entfernen der äußeren Ummantelung wird der Zugang zu Spannungen über 250 V ermöglicht.

TECHNISCHE UND GERÄTE-DATEN
ALLGEMEINE INFORMATION
GERÄTEÜBERSICHT
BETRIEBSABLÄUFE
FUNKTION WICHTIGER BAUTEILE
WARTUNG UND HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE
PRÜFVERFAHREN
BEDIENFELD
AUSWECHSELN VON BAUTEILEN UND EINSTELLARBEITEN
MESSUNG DER MIKROWELLENSTRAHLUNG
PRÜFDATEN AUF EINEN BLICK
SCHALTPLAN
ERSATZTEILLISTE

SHARP CORPORATION
OSAKA, JAPAN

TECHNISCHE UND GERÄTEDATEN

TECHNISCHE DATEN

POSITION	BESCHREIBUNG
Netzanschluß	220-230 Volt 50 Hertz einphasig, 3-adrig geerdet
Leistungsaufnahme	1,16 kW
Mikrowellenleistung	700 W Mikrowellen-HF-Nenneleistung (nach IEC 705) bei einer Betriebsfrequenz von 2450 MHz
Außenabmessungen	Breite 450 mm Höhe 294 mm einschließlich Fuß Tiefe 360 mm
Garraumabmessungen	Breite 290 mm Höhe 174 mm Tiefe 313 mm
Drehtellerdurchmesser	272 mm
Kontrollfunktionen	Mechanischer Kontrollsystem Steuerung der Mikrowellengarleistung Garleistungsstufe; HIGH .....höchste Garleistungsstufe MEDIUM HIGH .....ca. 70% der vollen Leistung MEDIUM .....ca. 50% der vollen Leistung MEDIUM LOW .....ca. 30% der vollen Leistung LOW .....ca. 10% der vollen Leistung
Gewicht	Ca. 13,6 kg

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

WARNUNG

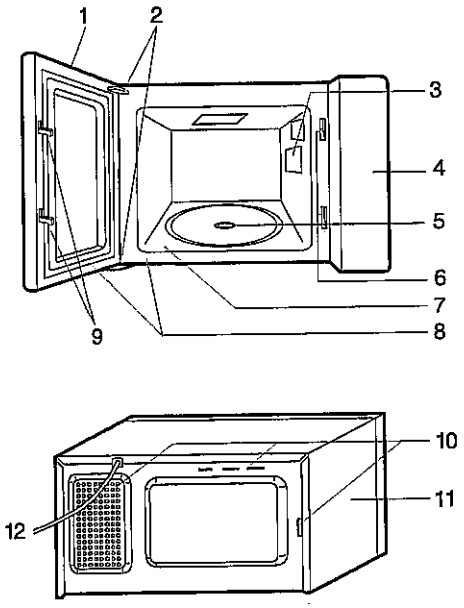
DIESES GERÄT MUSS GEERDET SEIN

WICHTIG

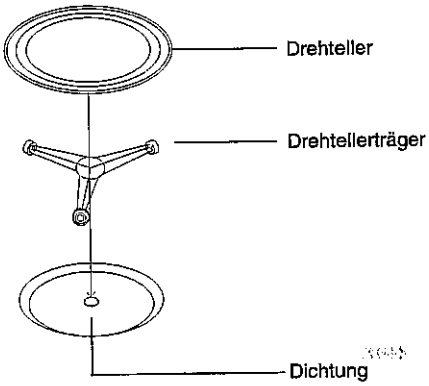
DIE ADERN DES NETZKABELS SIND NACH DER FOLGENDEN TABELLE FARBCODIERT:

GRÜN-GELB	: SCHUTZLEITER
BLAU	: NULLEITER
BRAUN	: PHASE

GERÄTEÜBERSICHT

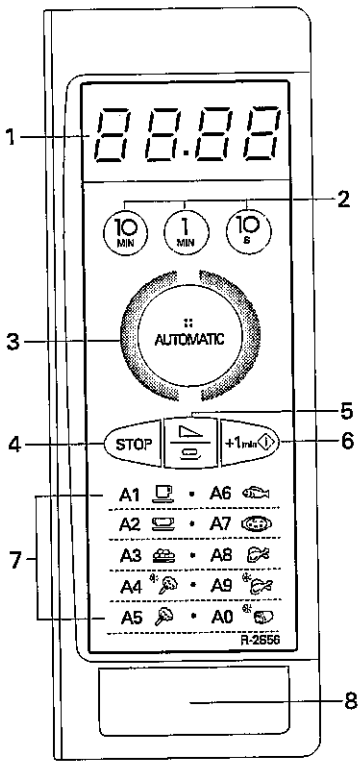


1. Tür
2. Türscharniere
3. Hohlleiterabdeckung
4. Bedienfeld
5. Gummidichtung
6. Türverriegelungs-Öffnung
7. Garraum
8. Türdichtungen und Dichtungsauflagen
9. Türsicherheitsverriegelungen
10. Entlüftungsöffnungen
11. Gerätegehäuse
12. Netzkabel



1. Den Drehtellerträger auf den Boden des Garraumes legen und dabei die Welle mit der Welle des Drehtellermotors verbinden.
2. Den Drehteller dann auf den Drehtellerträger legen.

BEDIENFELD



1. Digitales Display
2. Timer-Tasten (Zeit)
3. Automatik-Programm-Taste
4. STOP Taste (Stopp)
5. Mikrowellen-Leistungsstufe/Portions-Taste
6. AUTOMATIC MINUTE/START Taste (Automatik Minute/Start)
7. Automatik-Programm-Anzeige
8. Türöffnungstaste

BETRIEBSABLÄUFE

AUSGESCHALTETES GERÄT

Durch Schließen der Garraumtür werden alle Verriegelungsschalter (1. Riegelschalter und 2. Riegelschalter) aktiviert.

WICHTIG
Wenn die Zeitschaltuhr auf "0" steht, ist das Gerät ausgeschaltet.
Wenn die Garraumtür geschlossen ist, müssen die Kontakte COM - NC des Sicherheitsschalters geöffnet sein.
Wenn der Mikrowellenherd an das Netz angeschlossen wird (220-230 V 50 Hz), wird der Entstörfilter aktiviert.

Abb. 0-1 auf Seite 28

1. Das Display blinkt "88:88".
2. Um Programme oder die Uhr einzustellen, müssen Sie zuerst die STOP-Sensortaste berühren.
3. "88:88" erscheint auf dem Display und die Zeit wird im 1-Minuten-Takt umgestellt.

HINWEIS: Wenn die Garraumtür geöffnet ist, leuchtet die Garraumlampe auf.

MIKROWELLENFUNKTION

VOLLE LEISTUNG

Die gewünschte Garzeit durch Berühren der TIME Sensortaste eingeben und den Mikrowellenherd durch Berühren der START Sensortaste aktivieren.

Funktionsablauf Abb. 0-2 auf Seite 28

ANGESCHLOSSENE BAUTEILE	RELAIS
Garraumlampe, Gebläsemotor, Drehtellermotor	RY1
HS-Trafo	RY2

1. Die Netzspannung wird an die Primärwicklung des HS-Trafos gelegt. Die Spannung wird sekundärseitig auf 3,3 V (Heizwicklung) und auf etwa 2000 V (Hochspannung) transformiert.
2. Die Spannung der Heizwicklung (3,3 V) heizt den Magnetronheizfaden und die Hochspannung (2000 V) gelangt zur Spannungsverdopplerschaltung und wird in eine negative Gleichspannung von ca. 4000 V umgewandelt.
3. Die im Magnetron erzeugten Mikrowellen (2450 MHz) haben eine Wellenlänge von 12,24 cm. Diese werden durch einen Hohlleiter (Transportkanal) in den Garraum geleitet, in dem sich die zu erwärmenden Speisen befinden.
4. Wenn die eingestellte Garzeit abgelaufen ist, läutet die Klingel und die Relais RY1 + RY2 kehren auf die Ausgangsstellungen zurück. Die Stromkreise zur Garraumlampe, dem HS-Trafo, dem Gebläsemotor und dem Drehtellermotor werden unterbrochen.
5. Wird die Tür während der Garzeit geöffnet, gehen die Schalter in die folgenden Stellungen:

		BEDINGUNG	
SCHALTER	KONTAKT	WÄHREND DES GARENS	GARRAUMTÜR OFFEN (KEIN GAREN)
1. Riegelschalter	COM-NC	offen	geschlossen
Sicherheitsschalter	COM-NC	offen	geschlossen
2. Riegelschalter	COM-NO	geschlossen	offen

Die Stromkreise zum HS-Trafo, Gebläsemotor und Drehtellermotor werden unterbrochen, wenn der 1. Riegelschalter und der 2. Riegelschalter geöffnet werden.
Wenn die Tür zum Abbruch des Garvorganges geöffnet wird, bleibt die Garraumlampe weiterhin eingeschaltet, da der Schalter der Zeitschaltuhr geschlossen bleibt.

6. SCHALTUNG DES SICHERHEITSSCHALTERS
   Der Sicherheitsschalter (SW3) wird durch die Tür mechanisch gesteuert und überwacht die Funktion des 1. Riegelschalters (SW1).

6-1 Wird die Tür während des Ablaufs oder nach Beendigung eines Garprogrammes geöffnet, muß zuerst der 1. Riegelschalter (SW1) seine Kontakte öffnen. Danach können die Kontakte (COM - NC) des Sicherheitsschalters (SW3) geschlossen und die Kontakte des 2. Riegelschalters (SW2) geöffnet werden.

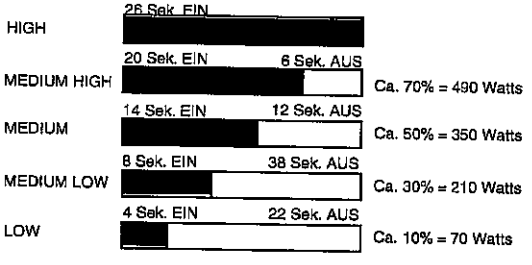
6-2 Wenn die Tür geschlossen ist, müssen zuerst die Kontakte (COM - NC) des Sicherheitsschalters (SW3) geöffnet und die Kontakte (COM - NO) des 2. Riegelschalters (SW2) geschlossen werden. Danach sind die Kontakte des 1. Riegelschalters (SW1) geschlossen.

6-3 Wenn die Tür geöffnet ist und die Kontakte des 1. Riegelschalters (SW1) geschlossen bleiben, brennt die Sicherung (F) F6,3A durch, da der Sicherheitsschalter schließt und ein Kurzschluß erzeugt wird.

GAREN AUF DEN STUFEN "HIGH", "MEDIUM HIGH", "MEDIUM", "MEDIUM LOW", "LOW"

Ist der Mikrowellenherd auf variable Garleistung eingestellt, wird dem HS-Trafo die Netzspannung in einem 26-Sekunden-Takt durch den Vari-Kontakt zugeführt. Im folgenden sind die unterschiedlichen Garleistungsstufen dargestellt.

EINSTELLUNG



HINWEIS: Das EIN/AUS-Verhältnis stimmt nicht ganz genau mit der prozentualen Mikrowellenleistung überein, da ca. 2 Sekunden zum Aufheizen des Magnetronheizfadens benötigt werden.

FUNKTION WICHTIGER BAUTEILE

TÜRÖFFNUNGSMECHANISMUS

Die Tür kann durch Drücken der Öffnungstaste am Bedienfeld geöffnet werden. Wenn die Öffnungstaste betätigt wird, wird der Schalterhebel nach oben geschoben. Dadurch wird der Riegelkopf nach oben bewegt und vom Riegelhaken gelöst. Jetzt kann die Tür geöffnet werden.

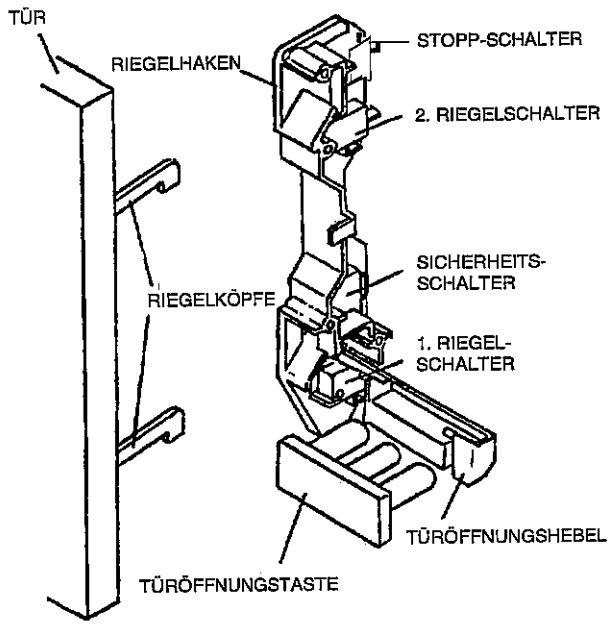


Abb. D-1. Türöffnungsmechanismus

1. RIEGELSCHALTER (SW1)
2. RIEGELSCHALTER (SW2)

1. Wenn die Tür geschlossen ist, müssen die Kontakte (COM - NO) geschlossen und COM - NC geöffnet sein.
2. Wenn die Tür geöffnet ist, müssen die Kontakte (COM - NO) geöffnet und COM - NC geschlossen sein.

SICHERHEITSSCHALTER (SW3)

1. Wenn die Tür geschlossen ist, müssen die Kontakte (COM - NC) geöffnet.
2. Wenn die Tür geöffnet ist, müssen die Kontakte (COM - NC) geschlossen.
3. Wenn die Tür geöffnet ist und die Kontakte (COM - NO) des 1. Riegelschalters (SW1) sich nicht öffnen, brennt die Sicherung F6,3A durch, gleichzeitig mit Schließen der Kontakte (COM - NC) des Sicherheitsschalters (SW3).

VORSICHT: VOR DEM AUSWECHSELN EINER DURCHGEBRANNTEN SICHERUNG (F) F6,3A ERST DEN 1. RIEGELSCHALTER (SW1), DEN SICHERHEITSSCHALTER (SW3) UND DEN SICHERHEITS-WIDERSTAND ÜBERPRÜFEN (SIEHE KAPITEL "PRÜFVERFAHREN").

SICHERHEITSWIDERSTAND 4,3 Ohm 20 W

Der Sicherheitswiderstand verhindert, daß die Sicherung F6,3A platzt, wenn die Sicherung F6,3A durch Kurzschluß des Sicherheitsschalters durchbrennt.

ASYMMETRISCHER GLEICHRICHTER

Beim asymmetrischen Gleichrichter handelt es sich um einen monolytischen Festkörper, der verhindert, daß Strom in beide Richtungen fließt. Er verhindert ebenso einen Temperaturanstieg des HS-Transformators, wenn der Hochspannungsgleichrichter kurzgeschlossen wird (Sicherung_F6,3A brennt durch).

Die nominale Spitzensperrspannung von D1 (asymmetrischer Gleichrichter) beträgt 6 KV. Die nominale Spitzensperrspannung von D2 (asymmetrischer Gleichrichter) beträgt 1,7 KV. D1 und D2 des asymmetrischen Gleichrichters (Hochspannungsgleichrichter) werden kurzgeschlossen, wenn die jeweilige Spitzensperrspannung überschritten wird.
(Durchbrennen der Sicherung F6,3A)

1. Der Hochspannungsgleichrichter wird bei beliebigen Störungen während des Mikrowellen-Garens kurzgeschlossen.
2. Die Spitzensperrspannung von D2 im Gleichrichter übersteigt die nominale Spitzensperrspannung von 1,7 KV in der Spannungsverdopplerschaltung.
3. D2 im Gleichrichter wird kurzgeschlossen.
4. Große Ströme fließen durch die Hochspannungswicklung des HS-Trafos.
5. Große Ströme fließen durch die Primärwicklung des HS-Trafos.
6. Die Sicherung F6,3A brennt durch.
7. Der Trafo wird vom Netz getrennt.

SICHERUNG F6,3A

1. Die Sicherung F6,3A brennt durch, wenn die Kontakte (COM - NO) des 1. Riegelschalters (SW1) bei geöffneter Garraumtür geschlossen bleiben und wenn der Sicherheitsschalter (SW3) schließt.
2. Die Sicherung F6,3A brennt ebenfalls durch, wenn der asymmetrische Gleichrichter, HS-Gleichrichter, HS-Kabelbaum, HS-Kondensator, Magnetron oder die Sekundärwicklung des HS-Trafos kurzgeschlossen wird.
3. Wenn der Kabelbaum oder die elektrischen Bauteile kurzgeschlossen werden, brennt diese Sicherung durch um einen elektrischen Schlag oder einen Brand zu verhindern.

STROMUNTERBRECHER 145°C TC1 (MG)

Der Stromunterbrecher schützt das Magnetron vor Überhitzung. Wenn die Temperatur mehr als 145°C beträgt, da der Gebläsemotor unterbrochen wurde, sind die Lüftungsöffnungen blockiert, der Stromunterbrecher (TC1) öffnet sich, die Spannung zum Trafo wird unterbrochen und die Funktion des Magnetrons wird gestoppt. Der defekte Stromunterbrecher (TC1) muß durch einen neuen ausgetauscht werden.

STROMUNTERBRECHER 125°C TC2 (OVEN)
Der Stromunterbrecher im oberen Bereich des Garraums soll Schäden am Mikrowellenherd verhindern, wenn Gargut im Herd durch Überhitzung Feuer fängt, weil die Garzeit nicht korrekt eingestellt wurde, oder weil das Bedienfeld nicht funktioniert. Bei normalem Betrieb bleibt der Stromunterbrecher im Herd geschlossen. Werden innerhalb des Garraumes jedoch außergewöhnlich hohe Temperaturen erreicht, öffnet sich der Stromunterbrecher bei 125°C. Dadurch wird der Mikrowellenherd abgeschaltet. Der defekte Stromunterbrecher (TC2) muß durch einen Neuen ausgetauscht werden.

DREHTELLERMOTOR
Der Drehtellermotor treibt den Drehtellerträger an, und dreht so den Drehteller.

GEBLÄSEMOTOR
Der Gebläsemotor treibt einen Propeller an, der kühle Luft ansaugt. Diese wird zur Kühlung des Magnetrons durch die Kühllamelle um das Magnetron geleitet. Die Luft wird danach in den Garraum geleitet, um die Kochdämpfe zu beseitigen. Sie entweicht durch die Auslaßöffnungen in der Garraum-Rückwand.

ENTSTÖRFILTER
Der Entstörfilter verhindert die Einwirkung von Störungen durch Radiofrequenzen auf die Hochspannungsstromkreise.

WARTUNG

WARNUNG VOR HOCHSPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN

Die Stromkreise des Mikrowellenherdes können sehr hohe Spannungen und Ströme aufweisen. Das Berühren der folgenden Teile muß unbedingt vermieden werden:
Hochspannungskondensator, HS-Trafo, Magnetron, Hochspannungsgleichrichter, Hochspannungskabelbaum.

FOLGENDE PUNKTE ÜBERPRÜFEN 3D

1) Daß der Netzstecker gezogen ist.
2) Daß die Tür geöffnet und festgeklemmt ist.
3) Daß der Hochspannungskondensator entladen ist.

WARNUNG VOR RESTLADUNG DES HOCHSPANNUNGSKONDENSATORS

Nach Ausschalten des Gerätes bleibt der Hochspannungskondensator noch ca. 60 Sekunden geladen. Daher unbedingt 60 Sekunden warten und den Anschluß des Hochspannungskondensators (d. h. das Anschlußkabel zum Hochspannungsgleichrichter) mit einem Schraubendreher (mit Isoliergriff) am Gehäuse entladen.

Sharp empfiehlt, die Fehlersuche möglichst bei ausgeschaltetem Gerät durchzuführen. Es kann manchmal erforderlich sein, das Gerät mit abgenommenem Gehäuse am Netz zu betreiben. In diesem Falle die 3D-Punkte überprüfen und die Anschlüsse der Primärwicklung des Trafos abziehen. Sicherstellen, daß diese Leitungen von den anderen elektrischen Teilen und dem Gehäuse isoliert sind (ggf. Isolierband verwenden). Nach Beendigung der Fehlersuche die 3D-Punkte überprüfen, und die Primärwicklung des Trafos wieder anschließen.

FOLGENDE PUNKTE DURCHFÜHREN 4R

1) Alle während der Fehlersuche abgezogenen Kabel wieder anschließen.
2) Die Gehäuseabdeckung wieder anbringen.
3) Das Gerät wieder ans Netz anschließen.
4) Das Gerät in Betrieb nehmen und alle Funktionen überprüfen.

Der Mikrowellenherd darf nicht in leerem Zustand in Betrieb genommen werden. Um den Garraum auf vorhandene Mikrowellenenergie zu testen, ein Glas kaltes Wasser auf den Drehteller stellen, die Tür schließen, die Garstufe HIGH einstellen und die Zeitschaltuhr auf zwei (2) Minuten einstellen. Nach 2 Minuten (Zeitschaltuhr auf Null) vorsichtig prüfen, ob das Wasser heiß ist. Ist das Wasser noch kalt, die 3D-Punkte überprüfen und die Anschlüsse der zu prüfenden Bauteile erneut überprüfen.

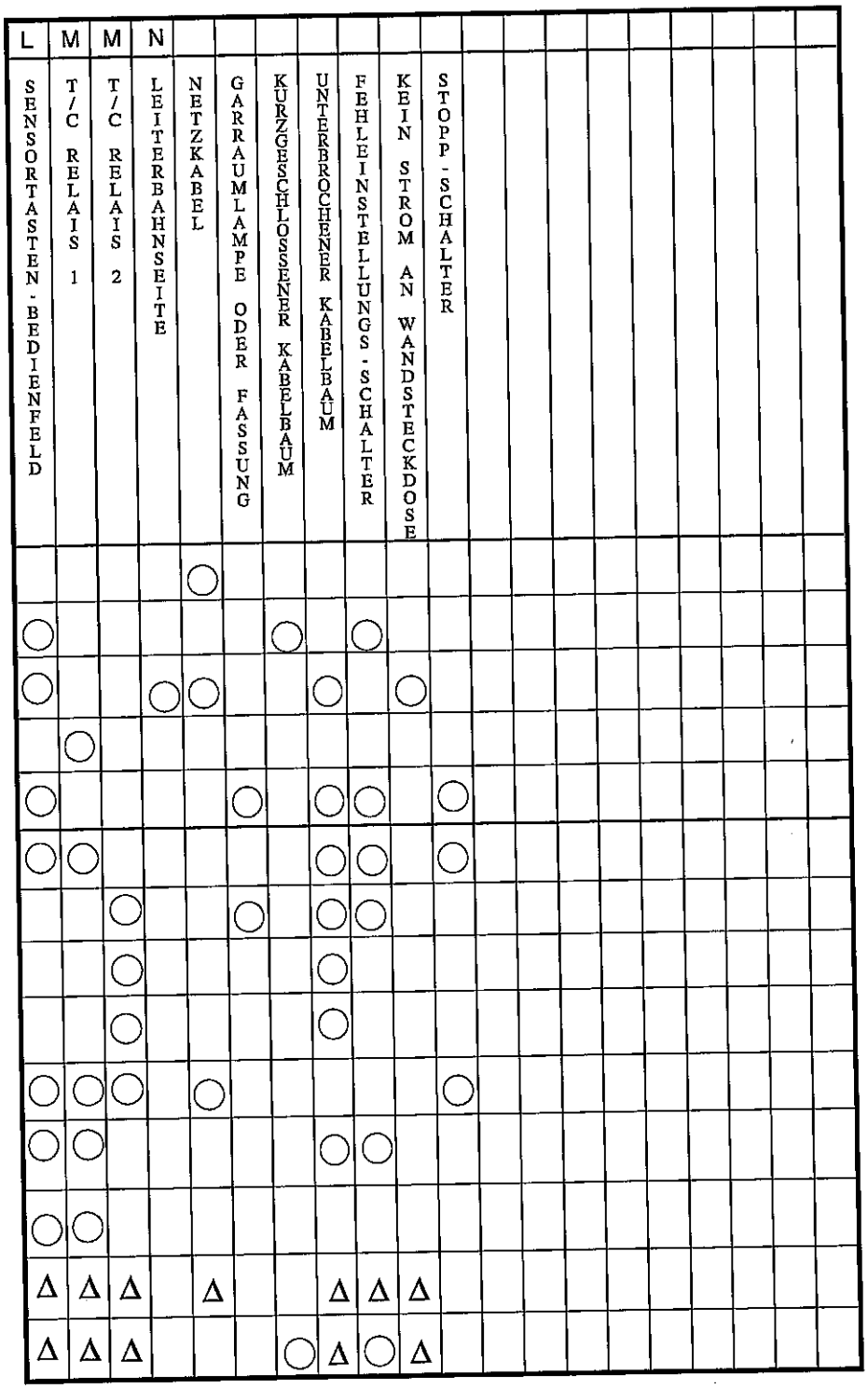
Nach Abschluß aller Wartungsarbeiten und Zusammenbau des Gerätes die Mikrowellen-Ausgangsleistung messen und das Gerät auf Mikrowellen-Leckstrahlung überprüfen.

HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE

Bei der Fehlersuche empfiehlt es sich, die verschiedenen Funktionen nach dem Betriebsablauf zu überprüfen. Viele mögliche Fehlerursachen erfordern die Durchführung eines speziellen Tests. Diese Tests werden durch einen Verfahrensbuchstaben gekennzeichnet, der auf den entsprechenden Absatz im Abschnitt "Prüfverfahren" verweist.

WICHTIG: Brennt im Stromkreis 1. Riegelschalter - Sicherheitschalter - Sicherheitswiderstand die Sicherung F6,3A durch, sind vor Auswechseln der Sicherung F6,3A, der 1. Riegelschalter, der Sicherheitsschalter und der Sicherheitswiderstand zu überprüfen.

PRÜFVERFAHREN		A	B	C	D	E	E	E	F	G	H	I	J	J
○ MÖGLICHE URSACHE UND DEFEKTESBAUTEIL Δ INDIREKTE URSACHE UND DEFEKTESBAUTEIL		MAGNETRON	HS-TRAFO	HS-GLEICHRICHTER	HS-KONDENSATOR	1. RIEGELSCHALTER	2. RIEGELSCHALTER	SICHERHEITSSCHALTER	STROMUNTERBRECHER 125C/145C	SICHERUNG F6,3A	ENTSTÖRFILTER	SICHERHEITSWIDERSTAND	GEBLÄSEMOTOR	DREHTELLERMOTOR
ZUSTAND	PROBLEM													
AUSGESCHALTETES GERÄT	Hauptsicherung brennt durch, wenn das Netzkabel in die Steckdose gesteckt wird.													
	Sicherung F6,3A brennt durch, wenn das Netzkabel in die Steckdose gesteckt wird.							○			○			
	Gerät funktioniert überhaupt nicht.								○	○	○			
	Das Bedienfeld wurde nicht aktiviert, aber wenn die Tür geschlossen wird, beginnt der Betrieb des Gerätes.													
	Garraumlampe leuchtet nicht, wenn die Tür geöffnet wird.					○					○			
GAR-ZUSTAND	Gerät startet nicht, wenn das Bedienfeld programmiert wurde. Tür ist geschlossen.													
	Garraumlampe leuchtet nicht.					○					○			
	Gebläsemotor funktioniert nicht.												○	○
	Drehtellermotor funktioniert nicht.													○
	Gerät oder elektrische Bauteile werden nicht gestoppt, wenn die Garzeit auf 0 steht.													
	Gerät scheint zu funktionieren, aber nur wenig oder keine Wärme wird im Garraum erzeugt. (Garleistung ist auf "HIGH" eingestellt)	○	○	○	○	○								
	Gerät funktioniert nicht bei variablen Garleistungsstufen außer bei der Einstellung "HIGH".													
	Gerät schaltet auf Garzyklus, wird aber vor Garzeit-Ende ausgeschaltet.	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	○	Δ	Δ			
	Gerät wird ausgeschaltet, sobald es gestartet wird.	Δ	Δ	○	Δ	Δ	Δ	Δ		○	Δ			


L
M
M
N
SENSORTASTEN - BEDIENFELD
T/C RELAIS 1
T/C RELAIS 2
LEITERBAHNSEITE
NETZKABEL
GARRAUMLAMPE ODER FASSUNG
KURZGESCHLOSSENER KABELBAUM
UNTERBROCHENER KABELBAUM
FEHLEINSTELLUNGS - SCHALTER
KEIN STROM AN WANDSTECKDOSE
STOPP - SCHALTER

PRÜFVERFAHREN

VERFAHRENS-BUCHSTABE	BAUTEIL-PRÜFUNG

A **PRÜFUNG DES MAGNETRONS**

> WÄHREND DES BETRIEBS DARF NIEMALS IRGENDEIN TEIL DER SCHALTUNGEN MIT DER HAND ODER MIT ISOLIERTEM WERKZEUG BERÜHRT WERDEN.
> DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

Alle Heizfadenanschlüsse abziehen und so das Magnetron vom Hochspannungsstromkreis trennen.

Den Heizfadenkreis auf Unterbrechung prüfen. Mit einem Ohmmeter die Heizfadenanschlüsse auf Durchgang prüfen. Das Ohmmeter muß einen Widerstand von weniger als 1 Ohm anzeigen.

Prüfen, ob Heizfaden und Anode kurzgeschlossen sind. Hierzu das Ohmmeter zwischen einen Heizfadenanschluß und dem Magnetrongehäuse (Erde) legen. Das Ohmmeter muß einen unendlich hohen Widerstand anzeigen. Bei zu geringem Widerstand muß das Magnetron ausgetauscht werden.

MIKROWELLEN-AUSGANGSLEISTUNG (IEC-705-1988)

Die folgende Prüfung sollte bei vollständig zusammengebautem Gerät durchgeführt werden (d. h. mit Gehäuse). Die Mikrowellen-Ausgangsleistung wird nach der Norm IEC 705 gemessen, d. h. es wird festgestellt, wieviel Mikrowellenenergie eine bestimmte Menge Wasser absorbieren kann. Um die Mikrowellen-Ausgangsleistung im Garraum zu messen, wird das Verhältnis zwischen Kalorie und Watt ermittelt. Wenn die Heizleistung P (W) für t (Sekunden) einwirkt, werden ca. P x t/4,187 Kalorien erzeugt. Steigt auf der anderen Seite die Wassertemperatur während dieser Mikrowellen-Aufheizperiode mit V (ml) auf ΔT (°C) an, beträgt der Kalorienwert des Wassers V x ΔT.

> Es gelten die folgenden Formeln:
> $P \times t / 4.187 = V \times \Delta T$ $P (W) = 4.187 \times V \times \Delta T / t$
> Die Wassermenge wurde unter folgenden Bedingungen gemessen:
> Raumtemperatur .....etwa 20°C Netzspannung .....Nennspannung
> Wassermenge..... 1000 g Anfangstemperatur.....10±2°C Aufwärmzeit ... 60 Sek.
> $P = 70 \times \Delta T$

Meßbedingungen:

1. Behälter:
   Als Wasserbehälter ist ein zylindrisches Borsilikat-Glas mit einer Dicke von max. 3 mm und einem Außendurchmesser von ca. 190 mm zu verwenden.
2. Temperatur des Garraums und des Behälters:
   Vor der Prüfung haben sowohl Garraum als auch der leere Behälter Raumtemperatur.
3. Temperatur des Wassers:
   Die Anfangstemperatur des Wassers beträgt (10±2)°C.
4. Anfangs- und Endtemperatur des Wassers sind so zu wählen, daß der maximale Temperaturunterschied zwischen endgültiger Wassertemperatur und Raumtemperatur 5 K beträgt.
5. Rühr- und Meßinstrumente sind so zu wählen, daß eine zusätzliche Erwärmung bzw. Abkühlung auf ein Minimum beschränkt bleibt.
6. Es ist ein Präzisionsthermometer mit einer Skalenteilung von 0,1°C zu verwenden.
7. Die Wassermenge muß (1000±5) g betragen.
8. Der Zeitraum "t" ist zu messen, wenn das Magnetron mit voller Leistung arbeitet. Die Vorwärmzeit bleibt bei der Messung unberücksichtigt.

HINWEIS: Die Betriebszeit des Mikrowellenherdes beträgt "t + 3" Sekunden. 3 Sekunden beträgt die Vorwärmzeit des Magnetronheizfadens.

Meßverfahren:

1. Die Anfangstemperatur des Wassers messen, bevor es in den Behälter eingefüllt wird. (Beispiel: Anfangstemperatur T1 = 11°C)
2. 1 Liter Wasser in den Behälter füllen.
3. Den gefüllten Teller auf die Mitte des Drehtellers stellen.
4. Den Mikrowellenherd auf Garleistungsstufe "HIGH" in Betrieb nehmen, damit die Wassertemperatur um Δ T von (10 ± 2)K ansteigt.
5. Das Wasser umrühren, damit eine gleichmäßige Wassertemperatur im ganzen Behälter erreicht wird.

PRÜFVERFAHREN (FORTSETZUNG)

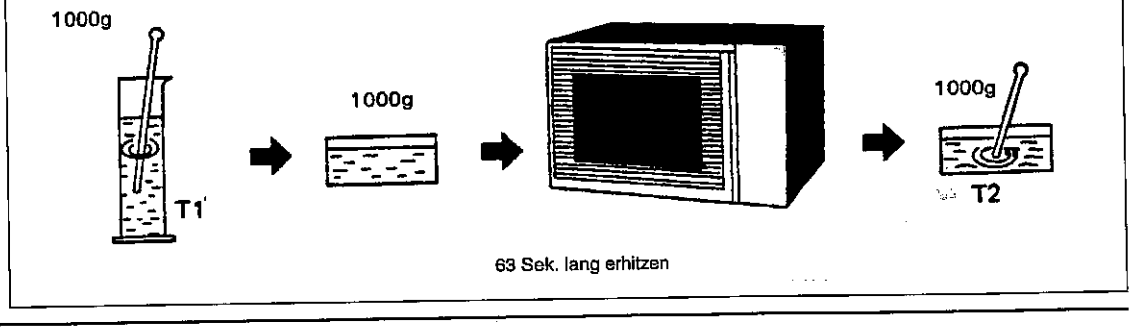
VERFAHRENS-BUCHSTABE	PRÜFUNG DES BAUTEILS

6. Endgültige Wassertemperatur messen. (Beispiel: Endtemperatur T2 = 21°C)
7. Nach der o. g. Formel die Mikrowellen-Ausgangsleistung P in Watt berechnen.

Anfangstemperatur	T1 = 11°C
Temperatur nach (60 + 3) = 63 sec	T2 = 21°C
Temperaturdifferenz kalt-warm	Δ T1 = 10°C
Gemessene Ausgangsleistung Die Gleichung ist "P = 70 x ΔT"	P = 70 x 10°C = 700 Watt

HINWEIS: Die gemessene Ausgangsleistung sollte mindestens ± 15% der Nenn-Ausgangsleistung betragen.

ACHTUNG: 1°C ENTSPRICHT 85 WATT. BEI UNZUREICHENDER LEISTUNG DIE MESSUNG WIEDERHOLEN.



B **PRÜFUNG DES HS-TRAFOS**

WARNUNG: An der Sekundärwicklung und der Heizwicklung des HS-Trafos sind Hochspannung bzw. Starkstrom vorhanden. Es ist sehr gefährlich, in der Nähe dieser Teile zu hantieren, wenn das Gerät eingeschaltet ist. NIEMALS Spannungsmessungen an den Hochspannungsstromkreisen, auch nicht an den Magnetronheizfäden, durchführen.

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

Die Anschlußleitungen der Primärwicklung des HS-Trafos abziehen. Die Anschlüsse der Heiz- und Sekundärwicklung von den anderen Hochspannungsschaltungen abtrennen. Mit einem Ohmmeter (niedriger Meßbereich) können alle drei Wicklungen auf Durchgang geprüft werden. Folgende Meßergebnisse müssen erreicht werden:

a. Primärwicklung ..... ca. 2,7 Ohm
b. Sekundärwicklung ..... ca. 140 Ohm
c. Heizwicklung ..... kleiner als 1 Ohm

Weichen die tatsächlichen Meßwerte von den oben genannten ab, ist der HS-Trafo wahrscheinlich defekt und muß ausgetauscht werden.

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

C **ÜBERPRÜFUNG DER HOCHSPANNUNGSGLEICHRICHTER-EINHEIT**

PRÜFUNG DES HOCHSPANNUNGSGLEICHRICHTERS

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN.

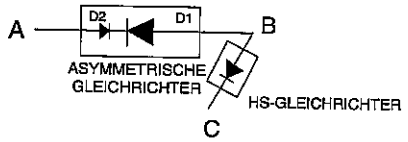
HS-Gleichrichter-Einheit vom HS-Stromkreis trennen. Mit einem Ohmmeter, das auf den größten Meßbereich eingestellt ist, den Widerstand zwischen den Anschlüssen B und C des HS-Gleichrichters messen und notieren. Die Meßkabel umpolen und den zweiten Meßwert notieren.
Der Normal-Widerstand ist in eine Richtung unendlich und größer als 100 kΩ in die andere Richtung.

PRÜFVERFAHREN (FORTSETZUNG)

VERFAHRENS-BUCHSTABE	PRÜFUNG DES BAUTEILS

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

PRÜFUNG DES ASYMMETRISCHEN GLEICHRICHTERS



DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN.

Die HS-Gleichrichtereinheit vom HS-Stromkreis abtrennen. Mit einem Ohmmeter, das auf den höchsten Meßbereich eingestellt ist, den Widerstand zwischen den Anschlüssen A und B des asymmetrischen Gleichrichters messen und notieren. Die Meßkabel umpolen und den zweiten Meßwert ermitteln. Wird in beiden Richtungen ein offener Stromkreis angezeigt, dann ist der asymmetrische Gleichrichter einwandfrei. Ist er in der einen oder der anderen Richtung kurzgeschlossen, so ist er wahrscheinlich defekt und muß zusammen mit dem HS-Gleichrichter ausgewechselt werden. Ist der asymmetrische Gleichrichter defekt, prüfen, ob das Magnetron, der HS-Gleichrichter, das HS-Kabel oder die Heizwicklung des HS-Trafos einen Kurzschluß haben.

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

HINWEIS: ZUR WIDERSTANDSMESSUNG DES GLEICHRICHTERS MÜSSEN DIE BATTERIEN DES OHMMETERS EINE SPANNUNG VON MINDESTENS 6V HABEN, DA ANDERNFALLS IN BEIDE RICHTUNGEN EIN UNENDLICHER WIDERSTAND ANGEZEIGT WERDEN KÖNNTE.

D PRÜFUNG DES HS-KONDENSATORS

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

A. Den HS-Kondensator vom HS-Stromkreis trennen.
B. Mit einem Ohmmeter eine Durchgangsprüfung im höchsten Meßbereich durchführen.
C. Ein einwandfreier Kondensator zeigt kurze Zeit Durchgang an und nach dem Aufladen einen Widerstand von ca. 10 MΩ.
D. Bei einem Kurzschluß im Kondensator wird ständig Durchgang gemessen.
E. Ein Kondensator mit einer Unterbrechung weist (aufgrund des inneren Widerstandes von 10 MΩ) einen Widerstand von ca. 10 MΩ auf.
F. Ist die interne Leitung im HS-Kondensator unterbrochen, hat der Kondensator einen unendlichen Widerstand.
G. Bei einem einwandfreien Kondensator muß der Widerstand zwischen allen Anschlüssen und dem Gehäuse unendlich sein.

Bei abweichenden Meßwerten muß der HS-Kondensator ausgewechselt werden.

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

E SCHALTERPRÜFUNG

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

Den zu prüfenden Schalter vom Stromkreis abtrennen und mit einem Ohmmeter zwischen den Anschlüssen gemäß folgender Tabelle prüfen.

Tabelle: Schalteranschlüsse

Preßkolbenfunktion	COM - NO	COM - NC
Freigegeben	Offener Stromkreis	Kurzschluß
Gedrückt	Kurzschluß	Offener Stromkreis

COM; Gemeinsamer Anschluß
NO; Arbeitskontakt
NC; Ruhekontakt

Bei unzulässigen Meßwerten die Schalter einstellen bzw. auswechseln.

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN.

PRÜFVERFAHREN (FORTSETZUNG)

VERFAHRENS-BUCHSTABE	PRÜFUNG DES BAUTEILS
F	**PRÜFUNG DES STROMUNTERBRECHERS** DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN Die Kabel vom Stromunterbrecher abziehen. Dann mit einem Ohmmeter auf Durchgang zwischen den beiden Anschlüssen nach der folgenden Tabelle messen. DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN Temperatur bei eingeschaltetem Gerät (geschlossener Stromkreis) .... Kann nicht eingestellt werden Temperatur bei ausgeschaltetem Gerät (offener Stromkreis) ..... Über 125°C/145°C Anzeige des Ohmmeters (Bei einer Raumtemperatur von ca. 20°C.) ..... Geschlossener Stromkreis Bei falschen Meßwerten, ist der Stromunterbrecher auszutauschen. Ein offener Stromunterbrecher (MG) zeigt an, daß das Magnetron überhitzt ist. Dies kann durch unzureichende Lüftung, Defekt des Lüfters, oder eine Störung des Magnetrons oder HS-Stromkreises, verursacht werden. Ein offener Stromunterbrecher (OVEN) zeigt an, daß das Gargut im Gerät in Brand geraten kann. Dies kann durch Überhitzung wegen falscher Einstellung der Garzeit oder einen Defekt des Bedienfelds verursacht werden.
G	**DURCHGEBRANNTE SICHERUNG F6,3A** DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN 1. Brennt die Sicherung F6,3A durch, kann das auf einen Kurzschluß oder Masseschluß der elektrischen Bauteile oder des Kabelbaums zurückzuführen sein. Diese Teile überprüfen und die defekten Teile austauschen bzw. den Kabelbaum reparieren. 2. Brennt die Sicherung F6,3A durch, kann dies auf einen Kurzschluß im asymmetrischen Gleichrichter oder einen Masseschluß im Kabelbaum zurückzuführen sein. Ein Kurzschluß im asymmetrischen Gleichrichter kann durch Kurzschluß oder Masseschluß im HS-Gleichrichter, Magnetron, HS-Trafo oder Hochspannungskreis verursacht sein. Diese Teile überprüfen und die defekten Teile auswechseln bzw. den Kabelbaum reparieren. 3. Brennt die Sicherung F6,3A beim Öffnen der Tür durch, ist der 1. Riegelschalter, der Sicherheitsschalter und der Sicherheitswiderstand zu überprüfen. Brennt die Sicherung F6,3A aufgrund defekter Türschalter durch, sind die defekten Teile sowie die Sicherung F6,3A auszutauschen. DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN **VORSICHT: Beim Austausch der Sicherung F6,3A auf die korrekten Werte achten.**

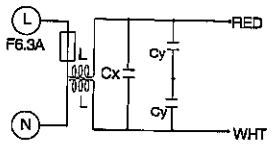
PRÜFVERFAHREN (FORTSETZUNG)

VERFAHRENS-BUCHSTABE	PRÜFUNG DES BAUTEILS

H **PRÜFUNG DES ENTSTÖRFILTERS**

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

Die Kabel von den Anschlüssen des Entstörfilters abziehen.
Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Anschlüssen gemäß folgender Tabelle messen.



L(min)	Cx ± 20%	Cy ± 20%
0.45mH	0.068µF	0.0033µF

MESSPUNKTE	OHMMETER-ANZEIGE
Zwischen N und L	Offener Stromkreis
Zwischen N und WEISS	Kurzschluß
Zwischen L und ROT	Kurzschluß

.ssp Bei unzulässigen Meßwerten ist das Entstörfilter auszuwechseln.

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

I **PRÜFUNG DES SICHERHEITSWIDERSTANDES**

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

Die Kabel vom Sicherheitswiderstand abziehen.
Mit einem Ohmmeter im niedrigsten Bereich den Widerstand zwischen den Anschlüssen des Sicherheitswiderstandes nach der folgenden Tabelle prüfen.

Tabelle: Widerstand

Widerstand	Wert
Sicherheitswiderstand	ca. 4,3 Ω

Bei unzulässigen Meßwerten den Sicherheits- oder den Überstromwiderstand austauschen.

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

J **PRÜFUNG DER MOTORWICKLUNG**

DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN

Die Kabel vom Motor abziehen. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den beiden Anschlüssen gemäß folgender Tabelle überprüfen.

Tabelle: Widerstand des Motors

Motor	Widerstand
Gebläsemotor	ca. 360 Ω
Drehtellermotor	ca. 12,0 kΩ

Bei unzulässigen Meßwerten den Motor auswechseln. (Siehe auch Prüfverfahren K)

DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

PRÜFVERFAHREN (FORTSETZUNG)

VERFAHRENS-BUCHSTABE	PRÜFUNG DES BAUTEILS

K **PRÜFUNG DER SENSORTASTEN-STEUEREINHEIT**

Die Sensortasten-Steuereinheit besteht aus Schaltkreisen einschließlich Halbleitern wie z.B. LSI, ICs, usw. Deshalb kann, im Gegensatz zu herkömmlichen Mikrowellenherden, eine korrekte Wartung nicht nur mit einem Volt- und Ohmmeter durchgeführt werden.
In dieser Service-Anleitung, besteht das Sensortasten-Steuerfeld aus einer Einheit. Die Fehlersuche und Austausch der Einheit wird nach den angegebenen Symptomen beschrieben.

1. Taktschalter
   Die folgenden Symptome sind auf einen defekten Taktschalter zurückzuführen. Der Taktschalter ist auszutauschen.
   a) Beim Berühren der Taktschalter, erzeugt ein bestimmter Taktschalter kein Signal.
   b) Beim Berühren der Taktschalter, erzeugt ein Taktschalter manchmal kein Signal.
2. Steuereinheit
   Die folgenden Symptome sind auf eine defekte Steuereinheit zurückzuführen. Vor Austausch der Steuereinheit, ist eine Prüfung der Taktschalter durchzuführen, um sicherzustellen, daß die Steuereinheit defekt ist.

2-1 In Verbindung mit den Taktschaltern.
   a) Beim Berühren der Taktschalter, erzeugt eine bestimmte Schalter-Gruppe kein Signal.
   b) Beim Berühren der Taktschalter, erzeugt kein Schalter ein Signal.

2-2 In Verbindung mit den Anzeigen
   a) Bei bestimmten Ziffern, leuchten Teile der Ziffer, oder die gesamte Ziffer nicht auf.
   b) Bestimmte Ziffern erscheinen sehr dunkel.
   c) Eine Anzeige leuchtet nicht auf.
   d) Entsprechende Teile aller Ziffern leuchten nicht auf; oder leuchten ständig auf.
   e) Falsche Ziffern erscheinen.
   f) Eine bestimmte Gruppe wird nicht angezeigt.
   g) Die Ziffern flackern.

2-3 Andere mögliche Fehler, welche durch eine defekte Steuereinheit verursacht werden.
   a) Klingel ist nicht zu hören, oder klingelt ständig.
   b) Garen ist nicht möglich.

PRÜFUNG DER TAKTSCHALTER

Wenn das Display beim Drücken der STOP Taste nicht gelöscht wird, zuerst sicherstellen, daß der Türschalter (Stopp-Schalter) korrekt funktioniert; d.h. die Kontakte sind geschlossen, wenn die Tür geschlossen ist und sind geöffnet, wenn die Tür geöffnet ist. Funktioniert der Türschalter (Stopp-Schalter) korrekt, sicherstellen, daß der Türschalter geschlossen ist (entweder die Tür schließen, oder den Türschalter-Steckverbinder kurzschließen). Die Taktschalter-Matrize auf dem Schema der Steuereinheit verwenden und eine Drahtbrücke zwischen die Pins der STOP-Taste plazieren, um einen Kontakt herzustellen. Löscht die Steuereinheit das Display mit einem akustischen Signal, ist der Taktschalter defekt und muß ausgetauscht werden. Spricht die Steuereinheit nicht an, ist diese defekt und muß ausgetauscht werden. Spricht eine bestimmte Taste nicht an, kann das beschriebene Verfahren angewendet werden (nach Löschen der Steuereinheit), um festzustellen, ob die Steuereinheit oder der Taktschalter defekt ist.

SW1 10 MIN	SW2 1 MIN	SW3 10 S
SW4 AUTOMATIC	SW5 +1 min	SW6 STOP
SW7		

PRÜFVERFAHREN (FORTSETZUNG)

VERFAHRENS-BUCHSTABE	PRÜFUNG DES BAUTEILS

L

PRÜFUNG DES RELAIS

DIE 3D PUNKTE PRÜFEN

Das Außengehäuse entfernen und die Spannung zwischen Pin Nummer 3 und 5 des 3-Pin Steckers (A) an der Steuereinheit mit einem Wechselstrom-Voltmeter prüfen.
220-230 Volt sollten im Oven-Stromkreis angezeigt werden.

Prüfung von RY1 und RY2
Diese Relais arbeiten mit Gleichstrom-Spannung.
Die Spannung an der Relaisspule mit einem Gleichstrom-Voltmeter während des Garvorganges (Mikrowellen- oder Konvektionsgaren) prüfen.

Gleichstrom-Spannung wird angezeigt ..... Defektes Relais
Gleichstrom-Spannung wird nicht angezeigt — Die an der Relaisspule angeschlossene Diode prüfen. Wenn die Diode in Ordnung ist, ist die Steuereinheit defekt.

RELAIS SYMBOL	BETRIEBSSPANNUNG	ANGESCHLOSSENE BAUTEILE
RY1	ca. 19,0V Gleichstrom	Garraumlampe/Drehtellermotor/Gebläsemotor
RY2	ca. 18,0V Gleichstrom	HS-Trafo

DIE 4R PUNKTE PRÜFEN

M

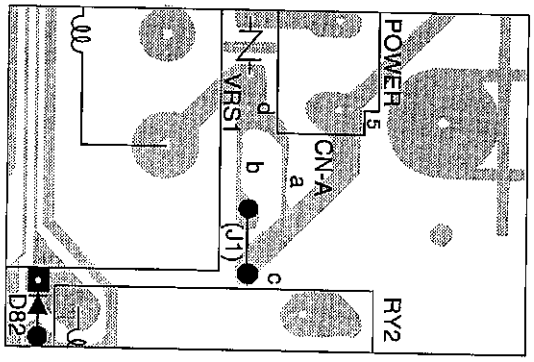
VERFAHREN, WENN DIE LEITERBAHNSEITE DER GEDRUCKTEN SCHALTUNG (PWB) OFFEN IST

Um die elektronischen Schaltkreise zu schützen, ist dieses Modell mit einer feinen Leiterbahnseite auf der Primärwicklung der PWB ausgestattet. Diese Leiterbahnseite funktioniert als Sicherung. Ist die Leiterbahnseite geöffnet, muß zur Reparatur die folgende Anweisung befolgt werden.

Problem: GERÄT EINGESCHALTET, Anzeige leuchtet nicht auf.
DIE 3D PUNKTE PRÜFEN

SCHRITTE	VORHANDEN BEI	URSACHE ODER KORREKTUR
1	Die Nennspannung wird nicht auf die POWER Klemme des CPU Steckverbinders (CN-A) angelegt.	Die Netzspannung und den Oven-Stromkreis überprüfen.
2	Die Nennspannung wird an die Primärwicklungsseite des Trafos angelegt.	Trafo oder Sekundär-Stromkreis defekt. Überprüfen und reparieren.
3	Nur die Leiterbahnseite bei "a" ist defekt	*Überbrückungskabel J1 einlegen und löten.
4	Leiterbahnseite bei "a" und "b" ist defekt.	*Spule RCILF2003YAZZ zwischen "c" und "d" einlegen.

HINWEIS: Zum Zeitpunkt dieser Reparaturen, muß eine Sichtprüfung des Varistors auf Verbrennungen durchgeführt werden und der Trafo muß mit einem Tester überprüft werden, ob ein Lagen-Kurzschluß vorhanden ist (Widerstand der Primärspule prüfen). Werden Fehler gefunden, müssen die defekten Teile ausgetauscht werden.



DIE 4R PUNKTE PRÜFEN

SENSORTASTEN-BEDIENFELD

ÜBERBLICK ÜBER DAS SENSORTASTEN-BEDIENFELD

Steuereinheit
Die Steuereinheit besteht aus Takt-Schaltern, LSI, Stromquellen-Schaltkreis, Synchronsignal-Schaltkreis, ACL-Schaltkreis, Klingel-Schaltkreis und Anzeige-Schaltkreis.

1) **Taktschalter**
Die Taktschalter bestehen aus einer Matrize. Die im LSI erzeugten Signale werden über R60 - R62 an die Taktschalter übertragen. Wenn ein Taktschalter berührt wird, geht das Signal durch die Taktschalter und wird an das LSI über R81 - R83 zurückgegeben, um die gewünschte Funktion auszuführen.

2) **LSI**
Dieses LSI steuert das Tastenstrobensignal, das Relais-Antriebssignal für die Gerätefunktion und das Anzeigensignal.

3) **Stromquellen-Schaltkreis**
Dieser Schaltkreis erzeugt die in der Steuereinheit benötigte Spannung.

Symbol	Spannung	Anwendung
VC	-5 V	LSI (IC1)

4) **Synchronsignal-Schaltkreis**
Das Synchronsignal ist vorhanden, um eine Standardzeit im Uhrschaltkreis zu erzeugen. Bei diesem Signal ist eine sehr kleine Fehlerrate vorhanden, da es auf kommerzieller Frequenz arbeitet.

5) **ACL Schaltkreis**
Dieser Schaltkreis erzeugt ein Signal wodurch das LSI auf den ursprünglichen Zustand zurückversetzt wird, wenn Strom zugeführt wird.

6) **Klingel-Schaltkreis**
Die Klingel antwortet auf Signale vom LSI um Klingel-Töne auszugeben (Tastendruckton und Fertigstellungston).

7) **Türschalter**
Dieser Schalter teilt dem LSI mit, ob die Tür geöffnet oder geschlossen ist.

8) **Relais-Schaltkreis**
Zum Antrieb des Magnetron, des Gebläsemotors, des Drehtellermotors und zum Einschalten der Garraumlampe.

9) **Anzeige-Schaltkreis**
Anzeigeelement ist eine LED-Diode.
Grundsätzlich ist eine LED-Diode eine Triode mit einer Kathode und einer Anode.
Die LED-Diode verfügt über 4 Stellen. 8 Segmente werden zur Darstellung der Ziffern benutzt.

BESCHREIBUNG DES LSI

LSI(IZA585DR):

Die E/A Signale des LSI(IZA585DR) sind auf folgender Tabelle detailliert aufgestellt.

Pin Nr.	Signal	E/A	Beschreibung
1	XOUT	AUS	**Steuerungsausgang der Schwingungsfrequenz der eingebauten Uhr.** Ausgang zur Steuerung des Schwingungseingangs von XOUT.
2	XIN	EIN	**Eingangseinstellung der Schwingungsfrequenz der eingebauten Uhr.** Die Frequenz der eingebauten Uhr wird durch Eingabe des Keramikfilter-Schwingkreises in Bezug auf den XIN Anschluß eingestellt.
3	RESET	EIN	**Auto-Löschanschluß.** Das Signal wird eingegeben, um das LSI auf den Anfangsstatus zurückzustellen, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Vorübergehend auf Stufe "L" eingestellt, wenn Momentstrom eingeschaltet wird. Zu diesem Zeitpunkt wird das LSI eingestellt. Danach wird der Anschluß auf Stufe "H" eingestellt.
4	R70	AUS	**Treibsignal für den HS-Stromkreis des Magnetrons.** Zum Ein- und Ausschalten des Gar-Relais. Bei Einstellung "LOW", hält das Signal die Stufe "L" während des Garvorgangs und die Stufe "H" wenn nicht gegart wird. Bei anderen Garleistungseinstellungen (70%, 50%, 30%, 10%) schaltet sich das Signal wiederholt auf Stufe "L" und Stufe "H", je nach Leistungsstufe.
5	R71	AUS	**Treibsignal für Garraumlampe, Drehtellermotor und Gebläsemotor. (Rechteckwellen: 50 Hz)** Zum Ein- und Ausschalten des Steuerrelais. Das Impuls-Signal (50 Hz) wird an den Treibkreis des Steuerrelais und den Steuerkreis des Gar-Relais übertragen.
6	R72	AUS	Anschluß nicht belegt.
7-10	R40 - R43	AUS	**Stellen-Auswahlsignal.** Siehe Schaltkreis für Sensortasten-Bedienfeld über die Beziehung zwischen Signalen und Stellen. Normalerweise wird ein Impuls in jeder Synchronsignal-Periode ausgegeben und auf das Raster des Fluoreszenz-Displays übertragen.
11-13	R50 - R52	AUS	**Segment-Datensignale.** Siehe Schaltkreis für Sensortasten-Bedienfeld über die Beziehung zwischen Signalen und Anzeigen. Normalerweise wird ein Impuls in jeder Synchronsignal-Periode ausgegeben und auf die Anode des Fluoreszenz-Displays übertragen.
14	VSS	EIN	An VC angeschlossen.
15	R53	AUS	**Segment-Datensignal.** Signal ähnlich R50.
16	R60	AUS	**Segment-Datensignal.** Signal ähnlich R50. **Tasten-Strobensignal.** Signal auf dem Taktschalter-Teil. Ein Impulssignal wird auf die Klemme R81-R83 übertragen, während einer der Dioden-Schalter D91 auf der Schaltermatrize berührt wird.
17	R61	AUS	**Segment-Datensignal.** Signal ähnlich R50. **Tasten-Strobensignal.** Signal auf dem Taktschalter-Teil. Ein Impulssignal wird auf die Klemme R81-R83 übertragen, während einer der Dioden-Schalter D92 auf der Schaltermatrize berührt wird.
18	R62	AUS	**Segment-Datensignal.** Signal ähnlich R50. **Tasten-Strobensignal.** Signal auf dem Taktschalter-Teil. Ein Impulssignal wird auf die Klemme R81-R83 übertragen, während einer der Dioden-Schalter D93 auf der Schaltermatrize berührt wird.

Pin Nr.	Signal	E/A	Beschreibung
19	R63	AUS	**Segment-Datensignal.** Signal ähnlich R50.
20	INT2	EIN	**Signal synchronisiert mit kommerzieller Frequenz (50 Hz).** Dies ist die grundlegende Zeiteinteilung für die Zeitbearbeitung beim LSI.
21	R81	EIN	**Signal vom Sensor-Taktschalter** Wenn einer der Widerstands-Schalter R93 auf der Schaltermatrize berührt wird, wird ein entsprechendes Signal auf R81 eingegeben.
22	R82	EIN	**Signal vom Sensor-Taktschalter** Wenn einer der Widerstands-Schalter R92 auf der Schaltermatrize berührt wird, wird ein entsprechendes Signal auf R82 eingegeben.
23	R83	EIN	**Signal vom Sensor-Taktschalter** Wenn einer der Widerstands-Schalter R91 auf der Schaltermatrize berührt wird, wird ein entsprechendes Signal auf R83 eingegeben.
24	R90	AUS	Anschluß nicht belegt.
25	SO	AUS	**Signal für Klingel.** A: Ton für Tastendruck (0,12 Sek.). B: Ton für Ende der Garzeit (2,4 Sek.).
26	SCK	AUS	An GND angeschlossen. (Durch Widerstand R2 hochziehen)
27	KEO	EIN	**Eingabesignal zur Übertragung der Tür offen/geschlossen Information an das LSI.** Tür geschlossen; "H" Stufensignal. Tür offen; "L" Stufensignal.
28	VDD	EIN	An GND angeschlossen.

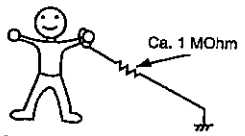
WARTUNG

1. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von elektrischen Bauteilen

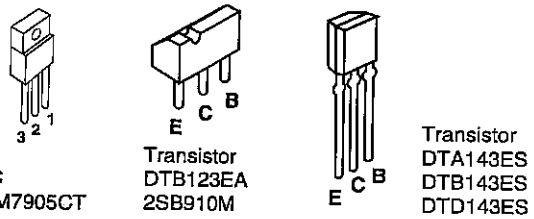
In diesem Gerät sind CMOS LSI als integrierter Bestandteil der Stromkreise enthalten. Bei der Handhabung dieser Teile, müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen strengstens befolgt werden. CMOS LSI haben extrem hohe Impedanzen an den Ein- und Ausgangsanschlüssen. Deshalb werden sie leicht durch die umliegende Hochspannungsquelle, statische Elektrizität in Kleidung usw., beeinflußt und werden manchmal nicht vollständig durch den eingebauten Schutzkreis geschützt.

Zum Schutz der CMOS LSI.

1) Bei der Lagerung und beim Transport, die Teile sorgfältig in Aluminiumfolie einwickeln.
Die gedruckten Schaltungen mit den CMOS LSI ebenfalls in Aluminiumfolie verpacken.
2) Bei Lötarbeiten muß der Techniker, wie in der Abbildung dargestellt, geerdet werden. Das Lötzinn und den Arbeitstisch ebenfalls erden.



2. Ansicht der elektronischen Bauteile



IC
LM7905CT

Transistor
DTB123EA
2SB910M

Transistor
DTA143ES
DTB143ES
DTD143ES

3. Wartung des Sensortasten-Bedienfeldes

Nachfolgend wird die Wartung des Sensortasten-Bedienfeldes des Mikrowellenherdes beschrieben, ebenso wie Vorsichtsmaßnahmen, die bei der Wartung getroffen werden müssen. Um die Wartung vorzunehmen, kann die Stromversorgung zum Sensortasten-Bedienfeld entweder der Stromleitung des Herdes entnommen werden, oder einer externen Stromquelle.

(1) Wartung des Sensortasten-Bedienfeldes mit Stromversorgung vom Gerät selbst:

VORSICHT:

DAS HS-TRAFO DES MIKROWELLENHERDES VERFÜGT NOCH ÜBER GENÜGEND RESTSPANNUNG UM WÄHREND DER WARTUNG EINE GEFAHR DARZUSTELLEN.

Beim Prüfen der Funktion des Sensortasten-Bedienfeldes, muß deshalb das äußere Gehäuse auf den Herd gestellt werden, damit das HS-Trafo nicht berührt wird. Die Primärwicklung (Anschluß) des HS-Trafos kann auch gezogen werden, um diesen auszuschalten. Das Ende des Anschlußes muß dann mit Isolierband isoliert werden. Nach der Wartung, sicherstellen, daß die Kabel wieder an den korrekten Stellen angeklemmt werden.

A. Bei einigen Modellen sind das Netzkabel und der Herd so kurz, daß sie nicht voneinander getrennt werden können.Bei diesen Modellen müssen deshalb alle Steuerungen des Bedienfeldes (einschließlich der auf die Sensoren bezogenen) geprüft und repariert werden, während mit dem Herd in Kontakt bleiben.

B. Andererseits ist bei einigen Modellen das Netzkabel zwischen dem Sensortasten-Bedienfeld und dem Herd so lang, daß diese voneinander getrennt werden können. Bei diesen Modellen können die Steuerungen des Bedienfeldes geprüft und repariert werden, während es vom Herd entfernt wird; In diesem Fall müssen beide Enden des Stopp-Schalters (auf der gedruckten Schaltung) mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen werden. Dadurch wird ein Betriebsstatus erzeugt, welcher dem bei geschlossener Garraumtür entspricht. Die Sensor-bezogenen Steuerungen des Bedienfeldes können dann überprüft werden, wenn ein oder mehrere Ersatzwiderstände benutzt werden, deren Widerstand dem dieser Steuerungen entspricht.

(2) Wartung des Sensortasten-Bedienfeldes mit Stromversorgung einer externen Stromquelle:

Das Sensortasten-Bedienfeld vollständig vom Herd abklemmen und beide Enden des Stopp-Schalters (auf der gedruckten Schaltung) kurzschließen. Dadurch wird ein Betriebsstatus erzeugt, welcher dem bei geschlossener Garraumtür entspricht. Eine externe Stromquelle muß an den Stromeingangsanschluß des Sensortasten-Bedienfeldes angeschlossen werden. Dann können die Steuerungen des Bedienfeldes überprüft und repariert werden. Es können auch die Sensor-bezogenen Steuerungen des Bedienfeldes mit Ersatzwiderständen geprüft werden.

4. Wartungs-Werkzeuge

Werkzeuge, die zur Wartung des Sensortasten-Bedienfeldes benötigt werden.

1) Lötkolben: 30 W
(Es wird empfohlen einen Lötkolben mit einem Erdungsanschluß zu verwenden.)
2) Oszilloskop: Einstrahlig, Frequenzbereich: Gleichstrom - 10MHz oder höher neueres Modell.
3) Sonstiges: Handwerkzeug

5. Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

1) Um statische Elektrizität zu verhindern, muß die Aluminiumfolie entfernt werden, bevor die Stromquelle zum Bedienfeld eingeschaltet wird.
2) Nach Entfernen der Aluminiumfolie, muß besonders darauf geachtet werden, daß auf die Ein- und Ausgangsanschlüsse keine ungewöhnliche Spannung durch statische Elektrizität, gelegt wird.
3) Anschlüsse, Elektrolytkondensatoren, usw. an die gedruckte Schaltung anschließen und sicherstellen, daß alle Anschlüsse fest sind.
4) Wo hohe Präzision verlangt wird, sicherstellen, daß die angegebenen Teile benutzt werden.

AUSWECHSELN VON BAUTEILEN UND EINSTELLARBEITEN

WARNUNG: Mikrowellenstrahlung auf den Körper unbedingt vermeiden. Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind folgende Anweisungen genau zu beachten.

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN.
2. Sicherstellen, daß bei Öffnen der Garraumtür ein deutliches "Klicken" zu hören ist. (Die Tür mit der einen Hand zudrücken und mit der anderen die Türöffnungstaste betätigen. Dadurch werden die Riegelköpfe angehoben und das Betriebsgeräusch der Türschalter ist als "Klicken" wahrnehmbar.)
3. Garraumtür und Garraumfrontplatte auf Beschädigungen überprüfen (z. B. Dellen, Risse, Anzeichen von Funkenbildung usw.).

Vor Inbetriebnahme des Gerätes alle erforderlichen Reparaturarbeiten durchführen.
Falls auch nur eine der folgenden Bedingungen zutrifft, das Gerät keinesfalls in Betrieb nehmen.
1. Tür schließt nicht sicher.
2. Türscharniere, -halterungen, oder Riegelhaken sind beschädigt.
3 Türdichtungen oder -versiegelungen sind nicht dicht.
4. Tür ist verborgen oder verzogen.
5. Teile des Türverrigelungsmechanismus sind defekt.
6. Teile der Einheit zur Erzeugung und Übertragung der Mikrowellen sind defekt.
7. Das Gerät weist sichtbare Schäden auf.

Unter folgenden Bedingungen das Gerät nicht betreiben:
1. Ohne HF-Dichtung (Magnetron).
2. Wenn Hohlleiter oder Garraum defekt sind.
3. Wenn die Tür nicht geschlossen ist.
4. Wenn die Außenabdeckung (Gehäuse) nicht angebracht ist.

Vor der Ausführung folgender Arbeiten zum Ausbau von Teilen siehe "GARRAUMTEILE, GEHÄUSETEILE, TÜRTEILE".

GEHÄUSE ENTFERNEN

Das Gehäuse folgendermaßen entfernen:
1. Gerät vom Netz trennen.
2. Garraumtür öffnen und ein Schließen verhindern.
3. Die Schrauben an der Rückseite und an den Seiten entfernen.
4. Das gesamte Gehäuse etwa 3 cm zurückschieben, um es von den Halterungen an der Garraum-Frontplatte zu lösen.
5. Das gesamte Gehäuse vom Gerät abnehmen.
6. HS-Kondensator entladen, bevor weitere Arbeiten durchgeführt werden.
7. Gerät auf keinen Fall ohne Gehäuse in Betrieb nehmen.

HINWEIS: Die Schritte 1, 2 und 6 bilden die Grundlage der 3D-Prüfpunkte.

ACHTUNG: KEINE BAUTEILE ODER KABEL BERÜHREN, BEVOR DER HS-KONDENSATOR ENTLADEN IST.

HOCHSPANNUNGSBAUTEILE AUSBAUEN (HS-KONDENSATOR UND HS-GLEICHRICHTEREINHEIT)

Beim Ausbau dieser Bauteile wie folgt vorgehen:
1. DIE 3D-PUNKTE ÜBERPRÜFEN
2. Alle Kabel und Anschlüsse des HS-Gleichrichters vom HS-Kondensator trennen.
3. Die eine (1) Befestigungschraube vom Masseanschlusses der HS-Gleichrichtereinheit lösen und die Kondensatorhalterung ausbauen.
4. Den Kondensator aus der Kondensatorhalterung entfernen.
5. Damit sind der HS-Gleichrichter und der Kondensator getrennt.

VORSICHT: BEIM AUSWECHSELN DER HS-GLEICHRICHTEREINHEIT SICHERSTELLEN, DASS DER KATHODEN-ANSCHLUSS (MASSE) MIT EINER MASSE-SCHRAUBE AN DER KONDENSATORHALTERUNG BEFESTIGT IST.

HS-TRAFO AUSBAUEN

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN
2. Die Heizfäden des HS-Trafos vom HS-Kondensator und Magnetron trennen.
3. Das HS-Kabel A vom HS-Trafo trennen.
4. Die vier (4) Schrauben, mit denen der Trafo auf der Grundplatte befestigt ist, entfernen.
5. Den Transformator herausnehmen.
6. Jetzt ist der HS-Trafo ausgebaut.

MAGNETRON AUSBAUEN

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN.
2. HS-Kabel B und Heizfaden des Trafos vom Magnetron trennen.
3. Die Erdungsschraube lösen und zwei (2) Befestigungsschrauben am Gehäuse lösen. Eine (1) Befestigungsschraube zwischen Entstörfilter und Gehäusestütze lösen. Eine (1) Befestigungsschraube zwischen Gehäusestütze und Magnetron lösen und die Gehäusestütze entfernen.
4. Den Luftkanal nach links abziehen.

5. Vorsichtig die (4) Befestigungsschrauben zwischen Magnetron und Hohlleiter entfernen. Beim Lösen der Schrauben, das Magnetron festhalten, damit es nicht herunterfällt.
6. Das Magnetron vorsichtig vom Hohlleiter trennen, damit die Magnetronantenne nicht an andere metallene Gegenstände stößt.
7. Das Magnetronpolster vom Magnetron lösen.

VORSICHT: BEIM AUSWECHSELN DES MAGNETRONS SICHERSTELLEN, DASS DIE HS-ABSCHIRMUNG RICHTIG EINGESETZT IST UND DIE SCHRAUBEN DES MAGNETRONS FEST SITZEN.

GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN

1. Die Befestigungsschraube zwischen Gebläsekanal und Garraum-Rückwand lösen.
2. Den Gebläsekanal nach vorne schieben und dabei die Kabel des Gebläsemotors lösen.
3. Die zwei (2) Befestigungsschrauben und die zwei (2) Muttern zwischen Gebläsemotor und Gebläsekanal lösen.
4. Das Gebläse von der Motorwelle lösen.
5. Damit ist der Gebläsemotor ausgebaut.

BEDIENFELD AUSBAUEN

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN
2. Den Hauptkabelbaum vom Zeitschaltuhr-Motor trennen.
3. Die eine (1) Befestigungsschraube zwischen Bedienfeld und Garraum lösen.
4. Das Bedienfeld anheben und nach vorne abziehen. Damit ist das Bedienfeld ausgebaut.

DREHTELLERMOTOR AUSBAUEN

1. Gerät vom Netz trennen.
2. Die Abdeckung des Drehtellermotors an den vier Ecken abknipsen.
3. Die vier abgeknipsten Ecken flach biegen. Nach Ausbau der Drehtellermotor-Abdeckung dürfen keine scharfen Kanten mehr vorhanden sein.
4. Das Kabel vom Drehtellermotor abziehen und die 2 Halteschrauben des Drehtellermotors lösen.
5. Der Drehtellermotor ist jetzt frei.
6. Nach dem Austausch die Drehtellermotor-Abdeckung mit der einen (1) zugeteilten Schraube befestigen.

GARRAUMLAMPE AUSBAUEN

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN
2. Die Klemmen von der Garraumlampe lösen.
3. Die Garraumlampe von den Halteklemmen abziehen.
4. Damit ist die Lampe gelöst.

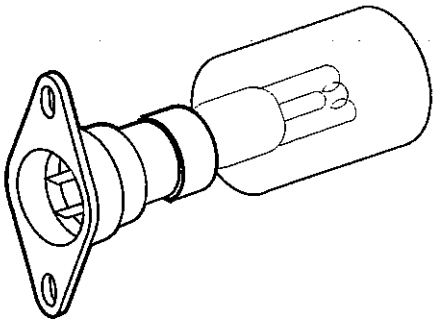


Abb. C-2 Garraumlampe

NETZKABEL AUSWECHSELN

Ausbau

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN.
2. Die eine (1) Befestigungsschraube für das grün/gelbe Kabel im Garraum lösen.
3. Die Anschlüsse des Netzkabels vom Entstörfilter entfernen. (s. Abb. C-3 (a)).
4. Das Netzkabel aus der Rückwand herausziehen.
5. Damit ist das Netzkabel ausgebaut.

Wiedereinbau

1. Die Netzkabeldurchführung in den Rechteckausschnitt einsetzen. (s. Abb. C-3 (b) "Einbau des Netzkabels").
2. Den Schutzleiter des Netzkabels mit einer (1) Schraube im Garraum fest anziehen.
3. Das braune und das blaue Kabel der Netzschnur ordentlich am Entstörfilter befestigen (s. bildliche Darstellung).

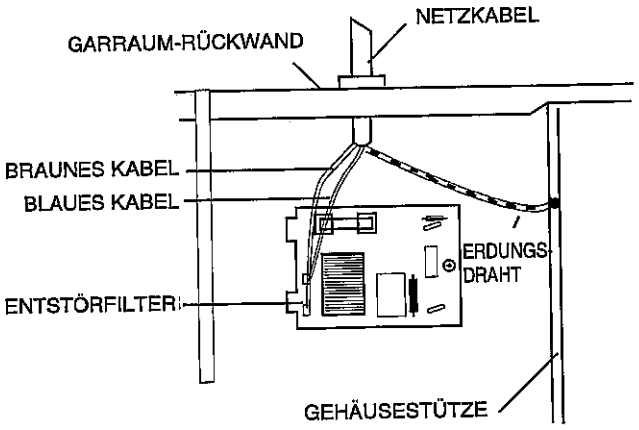


Abb. C-3 (a) Austausch des Netzkabels

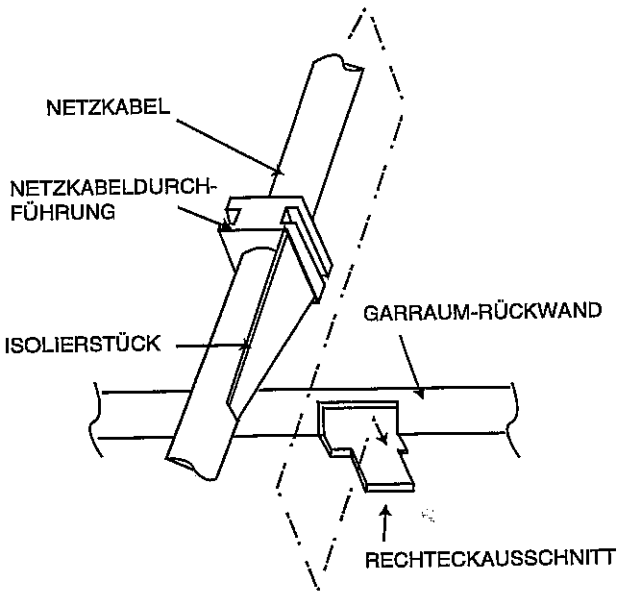


Abb. C-3 (b) Austausch des Netzkabels

AUSBAU DES 1. RIEGELSCHALTERS, DES 2. RIEGELSCHALTERS UND DES SICHERHEITSSCHALTERS

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN.
2. Bedienfeld ausbauen (siehe "BEDIENFELD AUSBAUEN").
3. Die Kabel von allen Schaltern abziehen.
4. Die zwei (2) Schrauben zur Befestigung des Riegelhakens am Garraum lösen.
5. Den Riegelhaken ausbauen.
6. Schalter aus dem Riegelhaken entfernen. Dazu die Haltezunge vorsichtig zurückschieben.

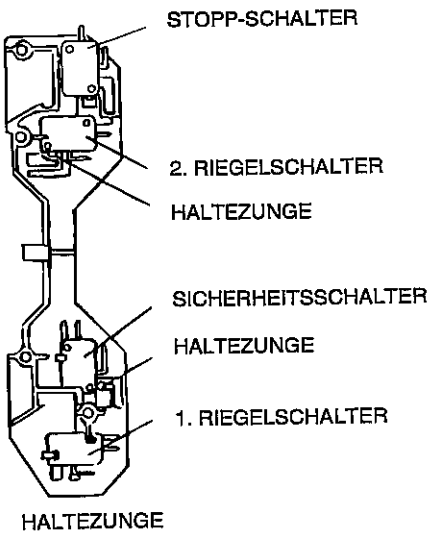


Abb. C-4. Schalter

1. RIEGELSCHALTER, 2. RIEGELSCHALTER, STOPP-SCHALTER UND SICHERHEITSSCHALTER EINSTELLEN

Funktionieren die 2 Riegelschalter oder der Sicherheitsschalter wegen falscher Einstellung nicht einwandfrei, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN
2. Die Schraube lösen, die den Riegelhaken am vorderen Flansch des Garraumes befestigen.
3. Bei geschlossener Tür Riegelhaken durch Bewegungen nach vorn und hinten, oben und unten einstellen. Das Spiel der Garraumtür nach innen und außen durch den Riegelhaken muß weniger als 0,5 mm betragen. Die Horizontalposition des Riegelhakens muß so eingestellt werden, daß er sich an der Stelle befindet, wo der Sicherheitsschalter und der 2. Riegelschalter beim Schließen der Tür aktiviert werden. Die Vertikalposition des Rieghelhakens muß so eingestellt werden, daß er sich an der Stelle befindet, wo der 1. Riegelschalter und der Stopp-Schalter beim Schließen der Tür aktiviert werden.
4. Schrauben zusammen mit den Dichtungsscheiben fest anziehen.
5. Funktionsfähigkeit der 2 Riegelschalter, des Stopp-Schalters sowie des Sicherheitsschalters überprüfen. Werden diese Schalter beim Schließen der Tür nicht aktiviert, die zwei (2) Schrauben lösen, die den Riegelhaken am vorderen Garraum-Flansch befestigen, und die Position des Riegelhakens erneut einstellen.

Nach der Einstellung, folgendes überprüfen:

1. Das Spiel der verriegelten Garraumtür darf höchstens 0,5 mm betragen. Zunächst die Position des Riegelhakens durch Drücken und Ziehen an der Garraumtür zur Gerätestirnseite überprüfen. Dabei darf das Spiel höchstens 0,5 mm betragen.
2. Die Kontakte (COM-NO) des 2. Riegelschalters öffnen, bevor die Tür geöffnet werden kann.
3. Die Kontakte (COM-NC) des Sicherheitsschalters schließen beim Öffnen der Tür.
4. Die Kontakte (COM - NO) des 1. Riegelschalters öffnen beim Öffnen der Tür.
5. Das Gehäuse wieder anbringen und das Gerät im Türbereich auf Mikrowellen-Leckstrahlung überprüfen. Dabei ein vorschriftsmäßiges Mikrowellen-Meßgerät verwenden (s. Abschnitt "Messung der Mikrowellenstrahlung").

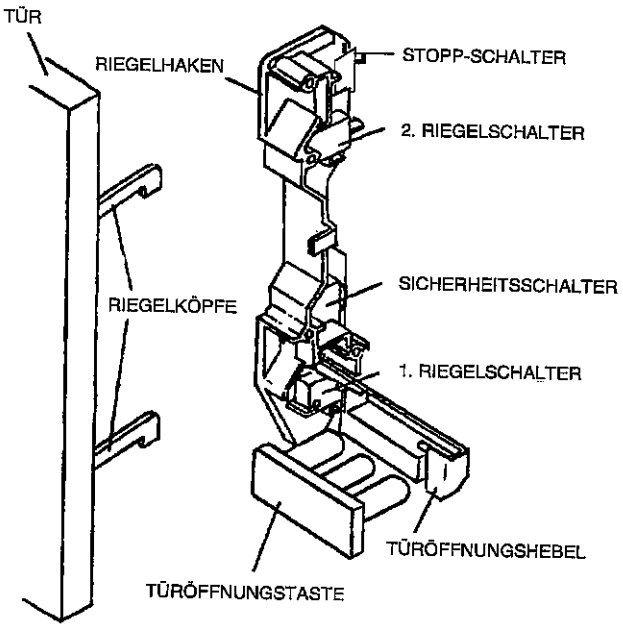


Abb. C-5 Riegelschalter einstellen

TÜRRAHMEN UND -SCHEIBE AUSBAUEN

Tür entsprechend Abschnitt 1 - 4 in Kapitel "TÜR AUSBAUEN", lösen.

1. Die Tür nach oben zeigend auf ein weiches Tuch legen.
2. Die Drosselklappe entsprechend Kapitel "DROSSELKLAPPE AUSBAUEN", entfernen.
3. Türrahmen aus der Türplatte lösen.
4. Türrahmen aus der Türplatte lösen. Der Türrahmen ist jetzt gelöst.
5. Die Scheibe ist mit doppelseitigem Klebeband am Türrahmen befestigt und muß zum Ausbau losgehebelt werden.

TÜR AUSTAUSCHEN UND EINSTELLEN

TÜR AUSTAUSCHEN

1. DIE 3D PUNKTE ÜBERPRÜFEN
2. Die zwei (2) Schrauben lösen, die das untere Garraumscharnier am Garraum befestigen. Das untere Garraumscharnier von der Bodenplatte abziehen. Das untere Scharnier ist nun gelöst.
3. Tür vom oberem Garraumscharnier durch Lösen des Stiftes aus der Öffnung am oberen Garraumscharnier, entfernen.
4. Oberes Garraumscharnier von der Tür trennen. Damit ist die Tür ausgebaut.
5. Die Tür am oberen Garraumscharnier befestigen.
6. Unteres Garraumscharnier an der Tür durch die Öffnung am Vorderteil und Bodenplatte einbauen. Das untere und obere Garraumscharnier mit den vier (4) Befestigungsschrauben am Garraum befestigen.
7. DIE 4R PUNKTE ÜBERPRÜFEN

HINWEIS: Nach den Wartungsarbeiten an der Tür muß das Gerät mit einem vorschriftsmäßigen Mikrowellen-Meßgerät daraufhin überprüft werden, ob es den gültigen Bestimmungen über Mikrowellen-Leckstrahlung entspricht (siehe Abschnitt "Messung der Mikrowellenstrahlung").

TÜR EINSTELLEN

Beim Entfernen bzw. Lösen von Scharnieren, wie z. B. beim Auswechseln der Tür, gelten folgende Einstellkriterien. Die Tür kann eingestellt werden, so daß die folgenden drei Bedingungen gegeben sind, indem die Schrauben am Scharnier gelöst bleiben.

1. Die Türriegelköpfe so einstellen, daß sie einwandfrei durch die Riegelöffnungen passen und in den Riegelhaken einrasten. Siehe Abschnitt "Riegelschalter einstellen".
2. Die Tür muß horizontal zur Garraum-Frontplatte ausgerichtet sein. Dabei beträgt die max. Abweichung 1,0 mm.
3. Die Tür wird so positioniert, daß die Vorderseite gegen die Garraum-Frontplatte gedrückt wird.
4. Das Gehäuse wieder anbringen und das Gerät im Türbereich auf Mikrowellen-Leckstrahlung überprüfen. Dabei ein vorschriftsmäßiges Mikrowellen-Meßgerät verwenden (s. Abschnitt "Messung der Mikrowellenstrahlung").

RIEGELKOPF AUSBAUEN

1. Ein ca. 0,5 mm dickes Eisenplättchen einlegen.
2. Riegelfeder von den Zungen an der Türplatte lösen.
3. Riegelfeder vom Riegelkopf lösen.
4. Riegelkopf von der Türplatte abnehmen.
5. Damit ist der Riegelkopf gelöst.

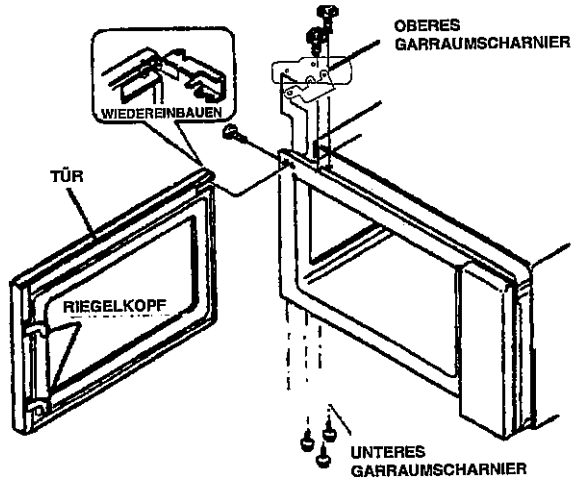


Abb. C-6. Tür austauschen und einstellen

DROSSELABDECKUNG AUSBAUEN

1. Eisenplättchen (ca. 0,5 mm dick) oder flachen Schraubendreher in den Spalt zwischen Drosselabdeckung und Türplatte schieben (s. Abbildung), um das Eingriffsteil zu lösen.
2. Drosselabdeckung anheben. Damit ist sie gelöst.

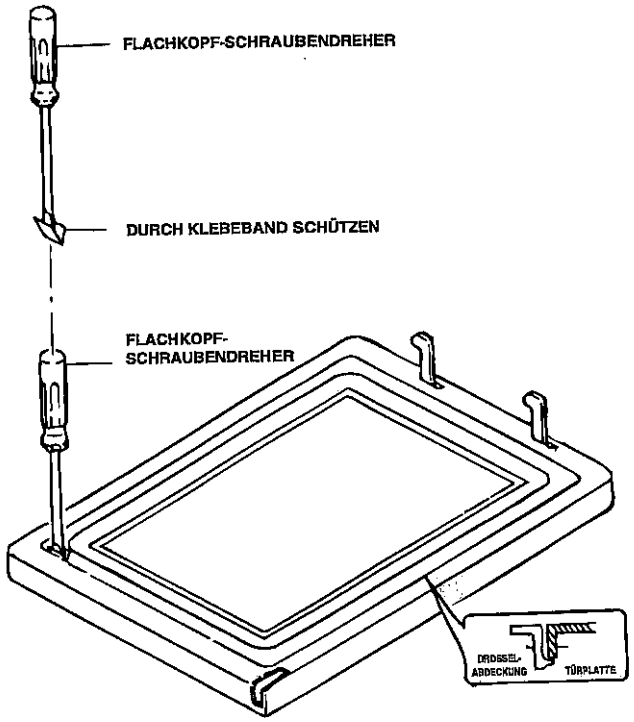


Abb. C-7. Drosselabdeckung ausbauen

DICHTUNGSFILM

Entfernen

1. Dichtungsfilm von der Türplatte abziehen.
2. Damit ist der Dichtungsfilm entfernt.

Anbringen

1. Rückseite des Dichtungsfilms mit Klebeband versehen (s. Abb. 8).
2. Klebeband ziehen und die Rückseite des Dichtungsfilms abreißen.
3. Klebende Seite des Dichtungsfilms an der Türplatte anbringen.

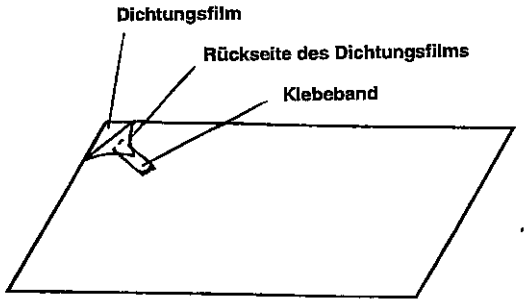


Abb. C-8 Dichtungsfilm

MESSUNG DER MIKROWELLENSTRAHLUNG

Nach Beendigung der Einstellarbeiten an den Türriegelschaltern, am Sicherheitsschalter und an der Tür, entweder einzeln oder alle zusammen, muß folgende Leckprüfung mit einem Mikrowellen-Meßgerät durchgeführt werden, um sicherzustellen, daß die Ergebnisse den Anforderungen der Leistungsnorm für Mikrowellengeräte entsprechen.

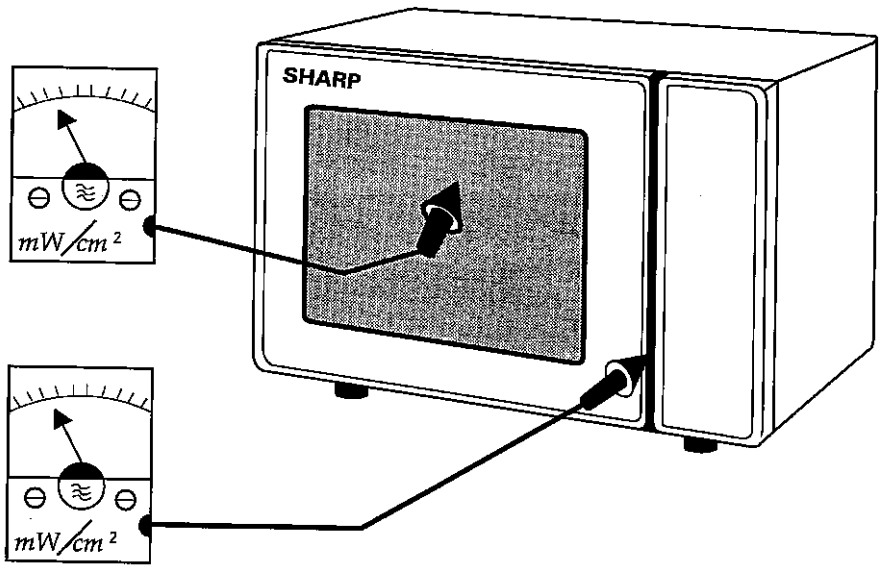
ANFORDERUNG

Die Sicherheitsschalter müssen eine Mikrowellenleckstrahlung von mehr als 5 mW/cm2 an jeder Stelle des Gerätes (5 cm oder weiter von der Außenfläche entfernt) verhindern.

VORBEREITUNG

Vor der eigentlichen Leckprüfung folgende Schritte durchführen:

1. Sicherstellen, daß das Meßgerät einwandfrei gemäß der Bedienungsanleitung funktioniert.
   Wichtig:
   Es müssen Meßgeräte verwendet werden, die den Anforderungen gemäß der Leistungsnorm für Mikrowellen entsprechen.
   Empfohlene Meßgeräte:
   NARDA 8100
   NARDA 8200
   HOLADAY HI 1500
   SIMPSON 380M
2. Drehteller in den Garraum stellen.
3. Ein Gefäß mit 275 ± 15 ml Wasser mit einer Anfangstemperatur von 20 ± 5°C in die Mitte des Drehtellers stellen. Bei diesem Gefäß sollte es sich um einen niedrigen 600 ml Becher mit einem Innendurchmesser von ca. 8,5 cm aus einem elektrisch nichtleitendem Material, z. B. Glas oder Kunststoff, handeln.
   Es ist wichtig, diese Standardlast in den Garraum zu stellen, nicht nur um das Gerät zu schützen, sondern auch um sicherzustellen, daß eine eventuelle Leckstrahlung genau gemessen wird.
4. Garraumtür schließen, das Mikrowellengerät auf mehrere Minuten einstellen und einschalten. Sollte das Wasser vor Beendigung der Prüfung den Siedepunkt erreichen, das Wasser durch 275 ml kaltes Wasser ersetzen.
5. Meßfühler langsam (nicht schneller als 2,5 cm/s) am Spalt entlang bewegen.
6. Die Mikrowellenstrahlungsemission sollte im Abstand von 5 cm oder weiter von der Außenfläche des Gerätes gemessen werden.



Messung der Mikrowellen-Leckstrahlung im Abstand von 5 cm

PRÜFDATEN AUF EINEN BLICK

Bauteil	Symbol	Werte / Daten
Sicherung	F1	F6,3A / 250 V
Sicherheitswiderstand	R	4,3Ω 20 W
Stromunterbrecher (MG)	TC1	145°C
Stromunterbrecher (OVEN)	TC2	125°C
Garraumlampe	OL	220-230 V 25 W E14
HS-Kondensator	C	0,94 µF AC 1900 V
Magnetron	MG	Heizfaden < 1Ω Heizfaden - Gehäuse ∞ Ohm.
HS-Trafo	T	Heizwicklung < 1 Ω Sekundärwicklung ca. 140 Ω Primärwicklung ca. 2,7 Ω

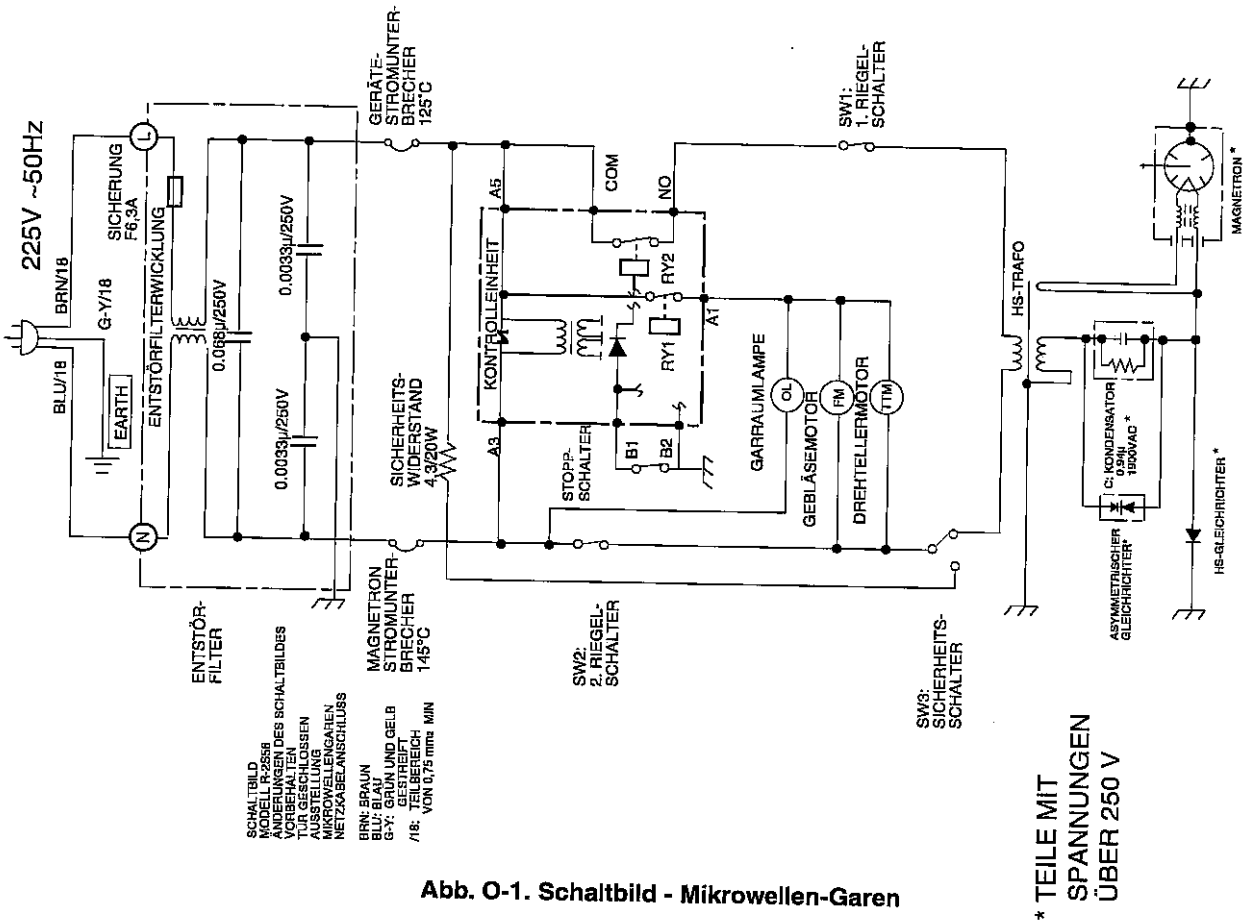


Abb. O-1. Schaltbild - Mikrowellen-Garen

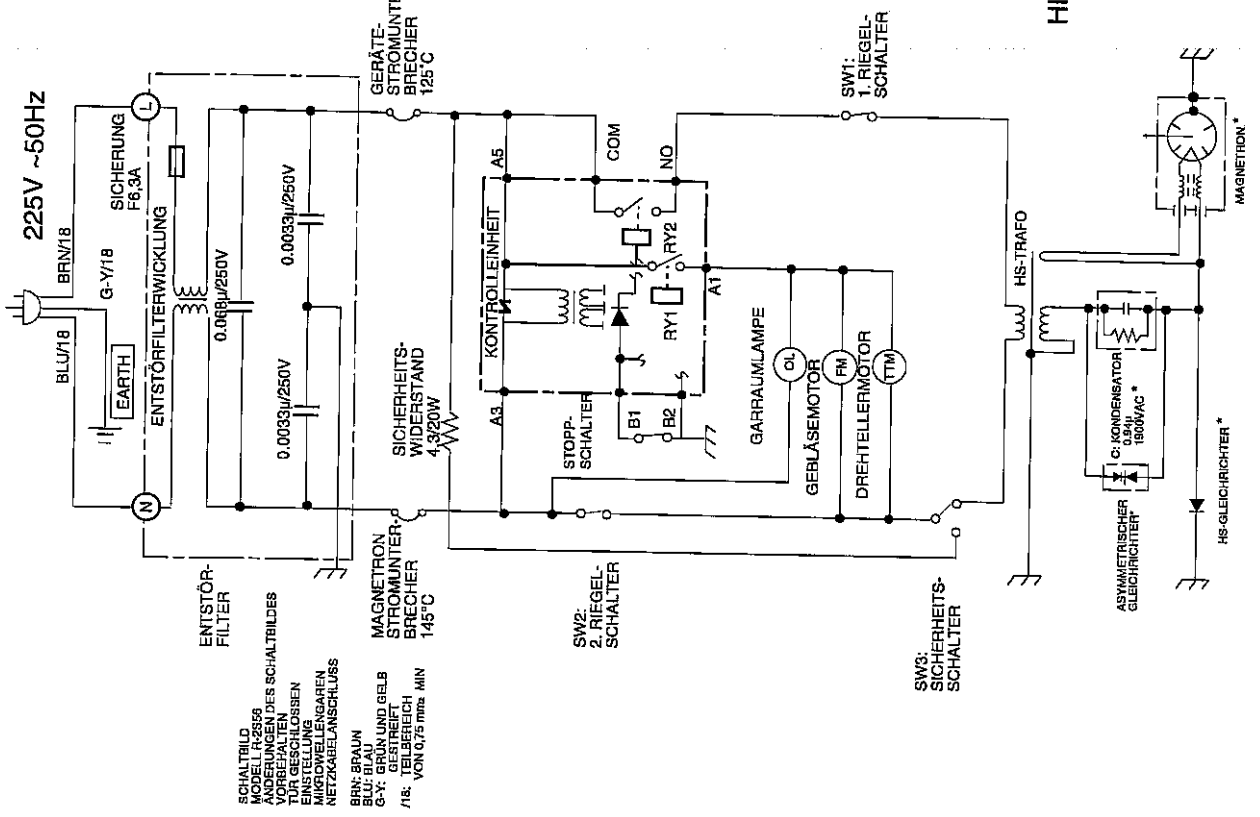
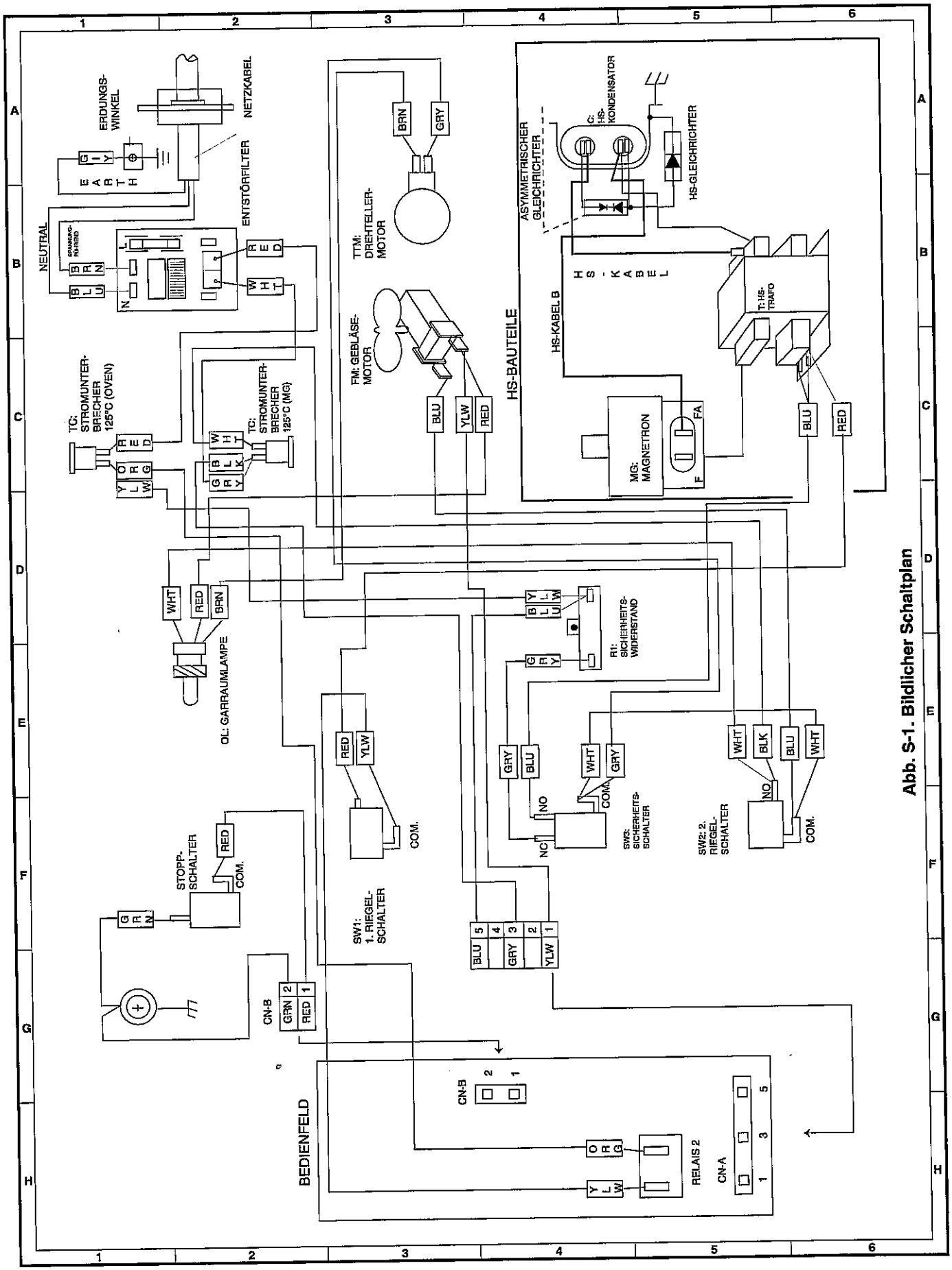


Abb. O-2. Schaltbild: Gerät ist ausgeschaltet


ERDUNGS-WINKEL
NETZKABEL
NEUTRAL
ENTSTÖRFILTER
TTM: DREHTELLER-MOTOR
BRN
GRY
ASYMMETRISCHER GLEICHRICHTER
C: HS-KONDENSATOR
HS-GLEICHRICHTER
HS-BAUTEILE
HS-KABEL B
T: HS-TRAFO
MG: MAGNETRON
FA
F
FM: GEBLÄSE-MOTOR
BLU
YLW
RED
TC: STROMUNTER-BRECHER 125°C (OVEN)
TC: STROMUNTER-BRECHER 125°C (MG)
WHT
BRN
OL: GARRAUMLAMPE
R1: SICHERHEITS-WIDERSTAND
GRY
BLU
WHT
BLK
NO
COM.
NC
SW3: SICHERHEITS-SCHALTER
SW2: 2. RIEGEL-SCHALTER
SW1: 1. RIEGEL-SCHALTER
STOPP-SCHALTER
GRN
CN-B
BEDIENFELD
RELAIS 2
CN-A
Abb. S-1. Bildlicher Schaltplan

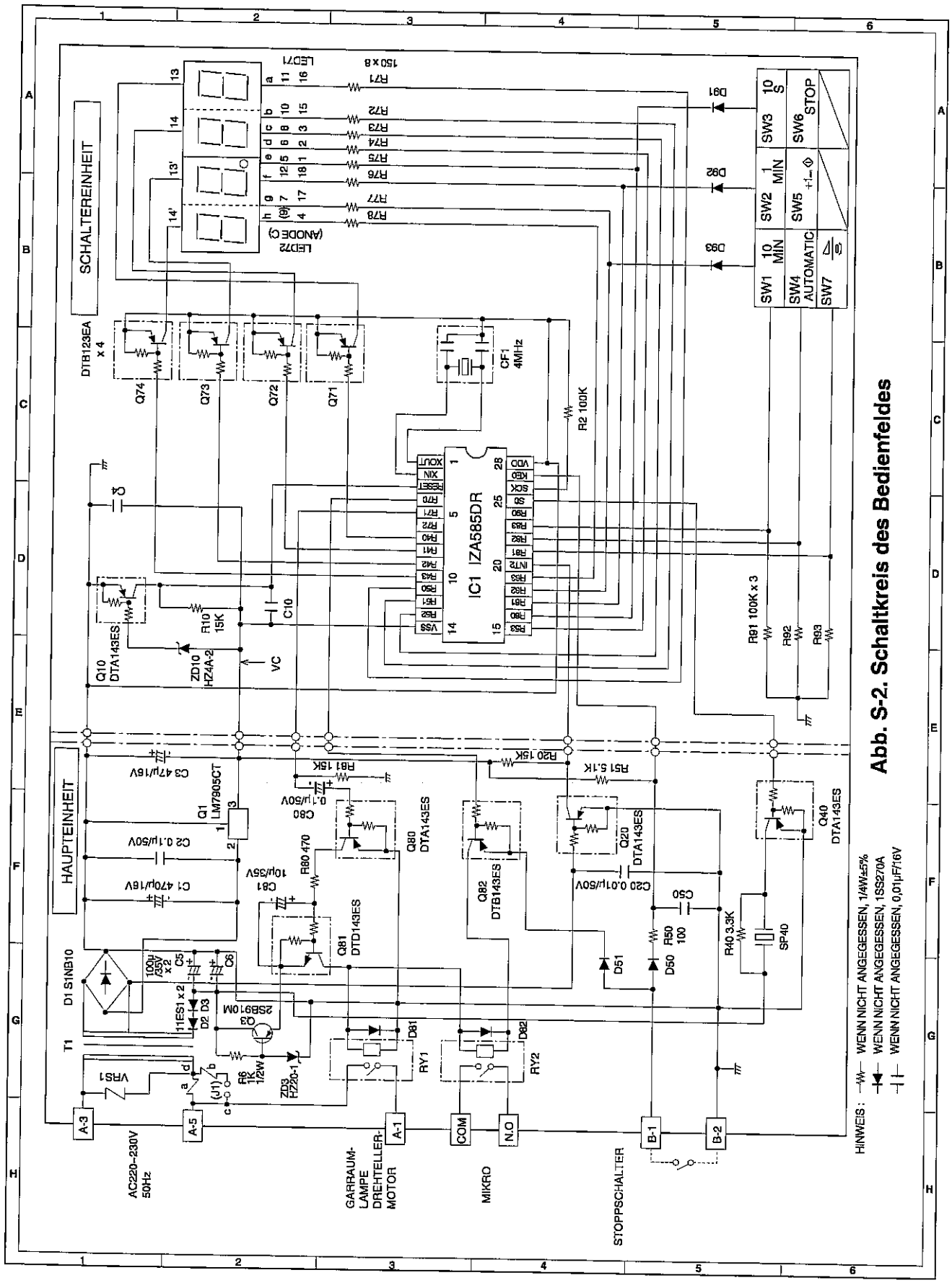


Abb. S-2. Schaltkreis des Bedienfeldes

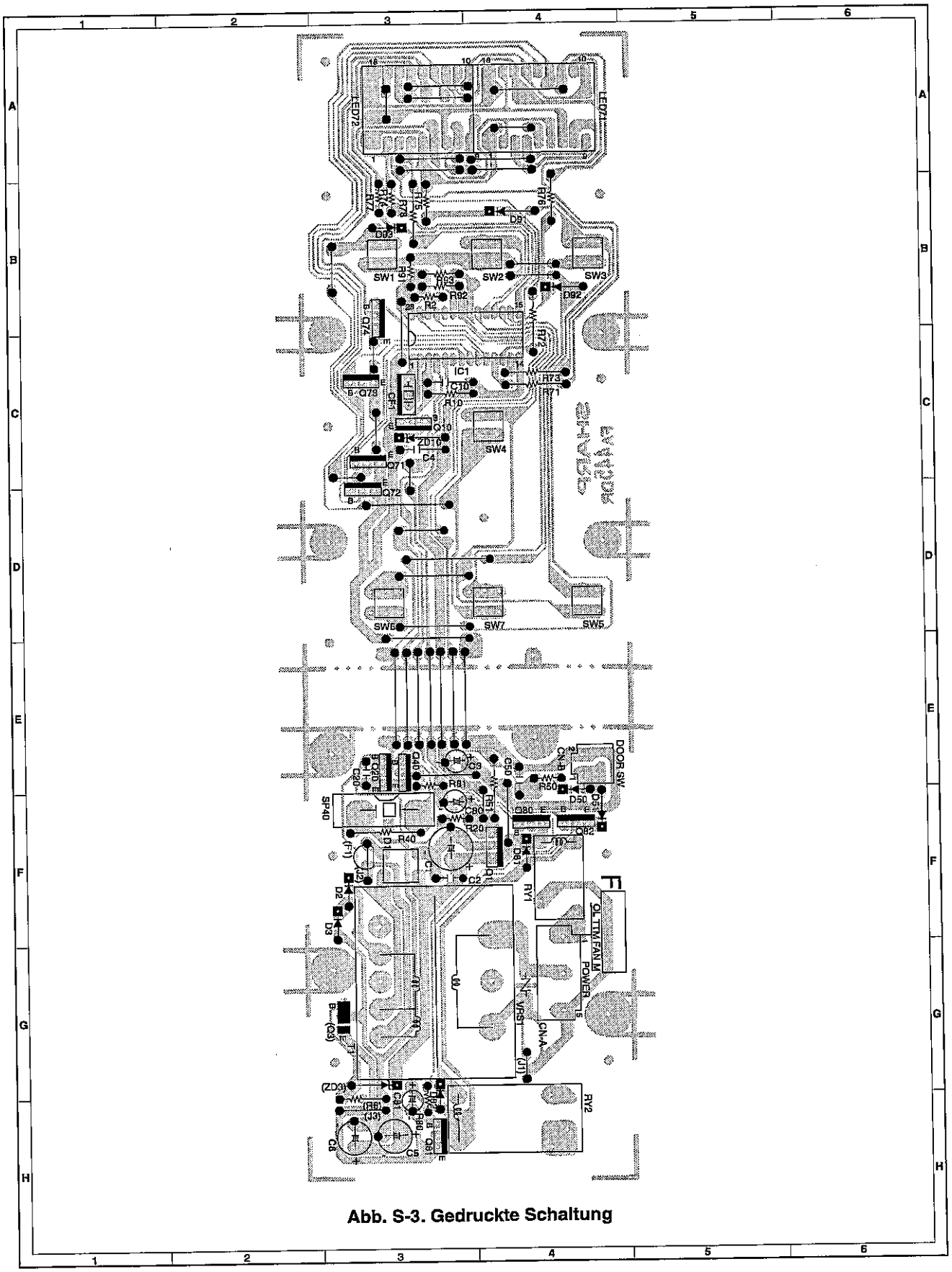


Abb. S-3. Gedruckte Schaltung

ERSATZTEILLISTE

Hinweis: Die mit "*" markierten Teile werden bei Spannungen von mehr als 250 V betrieben.
"§" MARKIERUNG: ERSATZTEIL-LIEFERUNG

	REF. NR..	TEIL NR.	§	BESCHREIBUNG	ANZAHL	CODE
				ELEKTRISCHE TEILE		
*	1-1	FH-DZA035WRE0	J	HS-Gleichrichter	1	AP
	1-2	FPWBFA283WRE0	U	Entstörfilter	1	AZ
	1-3	QACCVA062WRE0	U	Netzkabel	1	AN
*	1-4	RV-MZA195WRE0	U	Magnetron	1	BF
*	1-5	RC-QZA184WRE0	U	Hochspannungskondensator	1	AX
	1-6	QSW-MA112WRE0	J	Sicherheitsschalter 'C'	1	AN
	1-7	QSW-MA110WRE0	J	2. Riegelschalter/1. Riegelschalter/Stopp-Schalter 'A'	3	AK
	1-8	RMOTEA308WRE0	U	Gebläsemotor	1	AU
	1-9	QFS-CA011WRE0	U	Sicherung F6,3A	1	AC
	1-10	RLMPTA067WRE0	U	Garraumlampe	1	AK
	1-11	RMOTDA068WRE0	J	Drehtellermotor	1	AQ
	1-12	RR-WZA020WRE0	J	Sicherheitswiderstand 4,3 Ohm 20W	1	AF
	1-13	RTHM-A080WRE0	U	Stromunterbrecher 145°C (Magnetron)	1	AL
	1-14	RTHM-A078WRE0	U	Stromunterbrecher 125°C (Oven)	1	AL
*	1-15	RTRN-A423WRE0	U	HS-Trafo	1	BN
				GEHÄUSETEILE		
	2-1	GCABUA471WRP0	U	Außengehäuse (W)	1	AW
	2-1	GCABUA461WRP0	U	Außengehäuse (B)	1	AW
	2-2	GLEGPA057WRE0	U	Fuß	4	AB
	2-3	FHNG-A208WRY0	U	Unteres Garraumscharnier	1	AD
				BEDIENFELD-TEILE		
	3- 1	CPWBFA608WRK0	J	Bedienfeld	1	BP
	3- 1A	QCNCMA234DRE0	J	3-Pin Anschluß (A)	1	AC
	3- 1B	QCNCMA275DRE0	J	2-Pin Anschluß (B)	1	AB
	C1	VCEAB31CW477M	J	Kondensator 470 uF 16V	1	AB
	C2	RC-KZA087DRE0	J	Kondensator 0,1 uF 50V	1	AB
	C3	VCEAB31CW476M	J	Kondensator 47 uF 16V	1	AA
	C4	VCKYD11CY103N	J	Kondensator 0,01 uF 16V	1	AH
	C5-6	VCEAB31VW107M	J	Kondensator 100 uF 35V	2	AB
	C10	VCKYD11CY103N	J	Kondensator 0,01 uF 16V	1	AH
	C20	VCTYF31HF103Z	J	Kondensator 0,01 uF 50V	1	AB
	C50	VCKYD11CY103N	J	Kondensator 0,01 uF 16V	1	AH
	C80	VCEAB31HW104M	J	Kondensator 0,1 uF 50V	1	AM
	C81	VCEAB31VW106M	J	Kondensator 10 uF 35V	1	AB
	CF1	RCRS-A012DRE0	J	Keramik-Resonator (CST4.00MGW)	1	AD
	D1	RSRCDA013DRE0	J	Diodenbrücke (S1NB10)	1	AG
	D2-3	VHD11ES1///-1	J	Diode (11ES1)	2	AB
	D50-51	VHD1SS270A/-1	J	Diode (1SS270A)	2	AA
	D81-82	VHD1SS270A/-1	J	Diode (1SS270A)	2	AA
	D91-93	VHD1SS270A/-1	J	Diode (1SS270A)	3	AA
	IC1	RH-IZA585DRE0	J	LSI	1	AM
	LED71-72	VHPSL3263H/-6	J	LED-Diode (SL-3263H)	2	AR
	Q1	RH-IZA401DRE0	J	Integrierter Schaltkreis (LM7905CT)	1	AE
	Q3	VS2SB910MR/-4	J	Transistor (2SB910MR)	1	AE
	Q10	VSDTA143ES/1B	J	Transistor (DTA143ES)	1	AB
	Q20	VSDTA143ES/1B	J	Transistor (DTA143ES)	1	AB
	Q40	VSDTA143ES/1B	J	Transistor (DTA143ES)	1	AB
	Q71-74	VSDTB123EA/-6	J	Transistor (DTB123EA)	4	AB
	Q80	VSDTA143ES/1B	J	Transistor (DTA143ES)	1	AB
	Q81	VSDTD143ES/-3	J	Transistor (DTD143ES)	1	AC
	Q82	VSDTB143ES/-3	J	Transistor (DTB143ES)	1	AC

Hinweis: Die mit "*" markierten Teile werden bei Spannungen von mehr als 250 V betrieben.
"§" MARKIERUNG: ERSATZTEIL-LIEFERUNG

BEDIENFELD-TEILE (Fortsetzung)

R2	VRD-B12EF104J	J	Widerstand 100k ohm 1/4W	1	AA
R6	VRD-B12HF102J	J	Widerstand 1k ohm 1/2W	1	AA
R10	VRD-B12EF153J	J	Widerstand 15k ohm 1/4W	1	AA
R20	VRD-B12EF153J	J	Widerstand 15k ohm 1/4W	1	AA
R40	VRD-B12EF332J	J	Widerstand 3,3k ohm 1/4W	1	AA
R50	VRD-B12EF101J	J	Widerstand 100 ohm 1/4W	1	AA
R51	VRD-B12EF512J	J	Widerstand 5,1k ohm 1/4W	1	AA
R71-78	VRD-B12EF151J	J	Widerstand 150 ohm 1/4W	8	AA
R80	VRD-B12EF471J	J	Widerstand 470 ohm 1/4W	1	AA
R81	VRD-B12EF153J	J	Widerstand 15k ohm 1/4W	1	AA
R91-93	VRD-B12EF104J	J	Widerstand 100k ohm 1/4W	3	AA
RY1	RRLY-A078DRE0	J	Relais (OJ-SH-118LM)	1	AG
RY2	RRLY-A092DRE0	J	Relais (VRB18SP)	1	AL
SP40	RALM-A014DRE0	J	Klingel (PKM22EPT)	1	AG
SW1-7	QSW-PA004DRE0	J	Taktschalter	7	AB
T1	RTRNPA087DRE0	J	Trafo	1	AM
VRS1	RH-VZA032DRE0	J	Varistor (10G471K)	1	AH
ZD3	VHEHZ201///-1	J	Zenerdiode (HZ20-1)	1	AA
ZD10	VHEHZ4A2///-1	J	Zenerdiode (HZ4A2)	1	AA
3- 2	DUNTKA620WRK0	J	Tastenbefestigungsrahmen mit Tastenfeld [R-2S56(B)]	1	AU
3- 2	DUNTKA622WRK0	J	Tastenbefestigungsrahmen mit Tastenfeld [R-2S56(W)]	1	AU
3- 3	GMADIA075WRF0	U	Display-Fenster	1	AD
3- 4	HPNLCB137WRF1	U	Bedienfeld [R-2S56(B)]	1	AK
3- 4	HPNLCB138WRF1	U	Bedienfeld [R-2S56(W)]	1	AK
3- 5	JBTN-A889WRF0	U	Türöffnungstaste [R-2S56(B)]	1	AC
3- 5	JBTN-A890WRF0	U	Türöffnungstaste [R-2S56(W)]	1	AC
3- 6	MSPRCA045WRE0	U	Feder für Türöffnungstaste	1	AA
3- 7	XEPSD30P10XS0	J	Schraube; Steuereinheit	10	AA

GARRAUMTEILE

4-1	DOVN-A394WRT0	U	Garraum	1	BF
4-2	LBNDKA096WRP0	U	Kondensatorhalterung	1	AE
4-3	PHOK-A092WRF0	U	Riegelhaken	1	AH
4-4	NFANJA035WRE0	U	Gebläseflügel	1	AK
4-5	PDUC-A574WRF3	U	Dunstabzugskanal	1	AW
4-6	LANGFA168WRP0	U	Gehäuse-Stütze	1	AE
4-7	PPACGA126WRE0	U	Dichtung	1	AC
4-8	MHNG-A346WRP0	U	Oberes Garraumscharnier	1	AD
4-9	MLEVFA078WRF0	U	Türöffnungshebel	1	AE
4-10	PCOVPA281WRE0	U	Hohlleiterabdeckung	1	AE
4-11	PDUC-A581WRF0	U	Luftansaugkanal	1	AE
4-12	PCUSGA360WRP0	U	HS-Polster	1	AA
4-13	PCUSUA395WRP0	U	Luftabweiser B	1	AB
4-14	PCUSUA394WRP0	U	Luftabweiser A	1	AB
4-15	GDAI-A251WRP0	U	Bodenplatte	1	AN

TÜRTEILE

5	CDORFA637WRK0	U	Türbaugruppe (W)	1	BE
5	CDORFA638WRK0	U	Türbaugruppe (B)	1	BE
5-1	FDORFA273WRT0	U	Türpanel	1	AX
5-2	GCOVHA335WRF0	U	Drosselabdeckung	1	AF
5-3	GWAKPA299WRF1	U	Türrahmen (W)	1	AP
5-3	GWAKPA298WRF1	U	Türrahmen (B)	1	AP
5-4	HPNL-A572WRR0	U	Türscheibe (W)	1	AU
5-4	HPNL-A571WRR0	U	Türscheibe (B)	1	AU
5-5	LSTPPA126WRF1	U	Riegelkopf	1	AD
5-6	MSPRTA141WRE0	U	Riegelfeder	1	AA
5-7	PSHEPA458WRE0	U	Dichtungsfilm	1	AE

VERSCHIEDENES

	6-1	FROLPA070WRK0	U	Drehteller-Träger	1	AN
	6-2	NTNT-A060WRE0	U	Drehteller	1	AN
	6-3	TINS-A445WRR0	U	Bedienungsanleitung	1	AH
*	6-4	QW-QZA191WRE0	U	Hochspannungskabel A	1	AF
*	6-5	QW-QZA192WRE0	U	Hochspannungskabel B	1	AF
	6-6	FW-VZB333WRE0	U	Hauptkabelbaum	1	AT
	6-7	TSPCNB015WRR0	U	Typenschild	1	AC
	6-8	FW-VZB386WRE0	U	Stoppschalter-Kabelbaum	1	AF
	6-9	TCAUHA193WRR0	U	Menü-Schild	1	AA

SCHRAUBEN, MUTTERN UND DICHTUNGEN

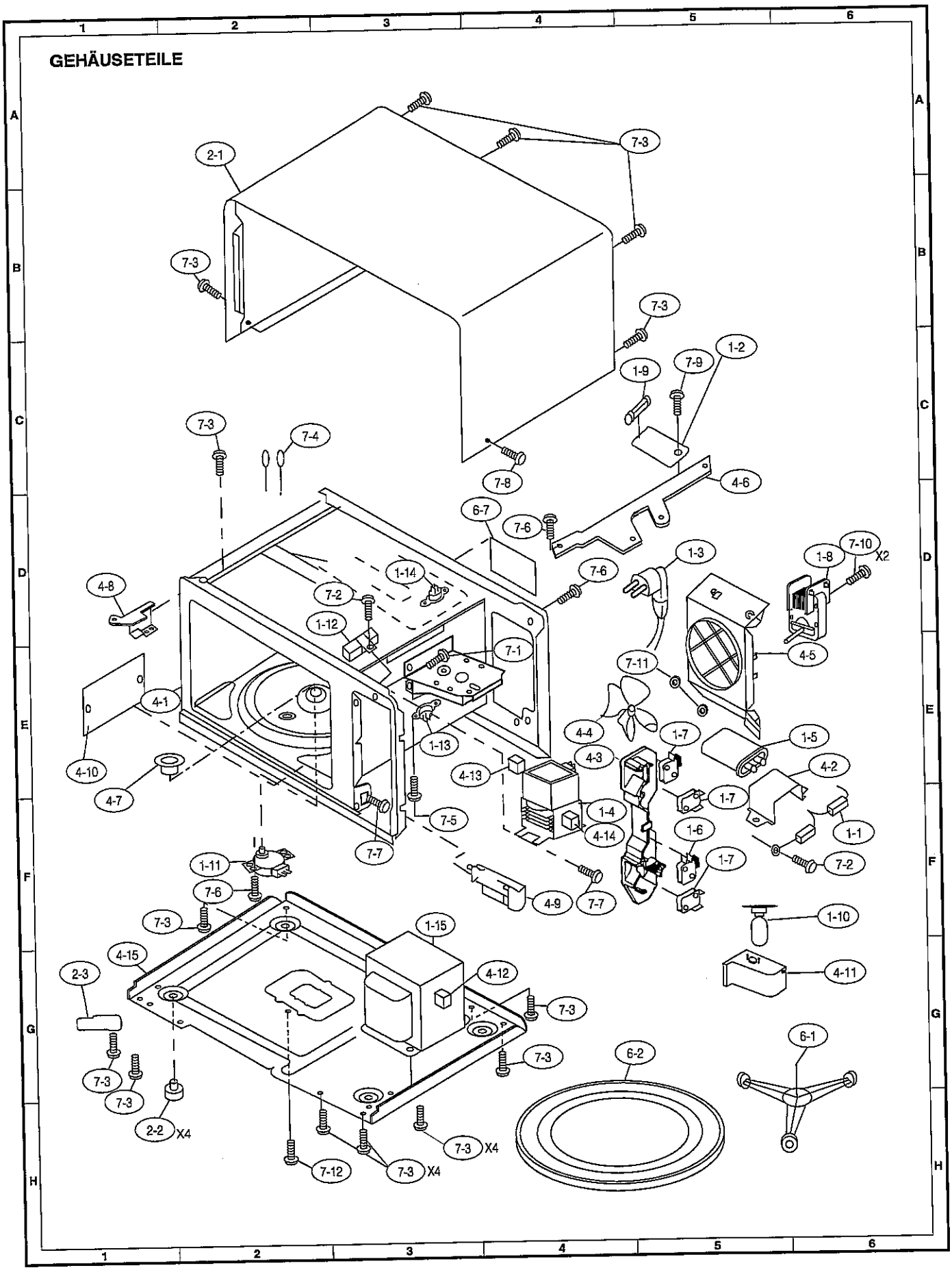
7-1	XOTSD40P10000	J	Schraube 4mm x 10mm	3	AA
7-2	XHTSD40P08RV0	J	Schraube 4mm x 8mm	8	AA
7-3	XOTSD40P12RV0	U	Spezialschraube	4	AA
7-4	LX-LZA011WRE0	U	Niete	4	AB
7-5	XCPSD30P04000	J	Schraube 3mm x 4mm	1	AA
7-6	XFPSD40P06000	J	Schraube 4mm x 6mm	1	AA
7-7	LX-CZA030WRE0	J	Schraube 4mm x 12mm	20	AA
7-8	XOTSC40P12000	J	Schraube 4mm x 12mm (W)	2	AA
7-8	XOTSF40P12000	J	Schraube 4mm x 12mm (B)	2	AA
7-9	XHPSD40P08000	J	Schraube 4mm x 8mm	1	AA
7-10	XBPSD40P25000	J	Schraube 4mm x 25mm	2	AA
7-11	XNESD40-32000	J	Mutter	2	AA

BESTELLEN VON ERSATZTEILEN

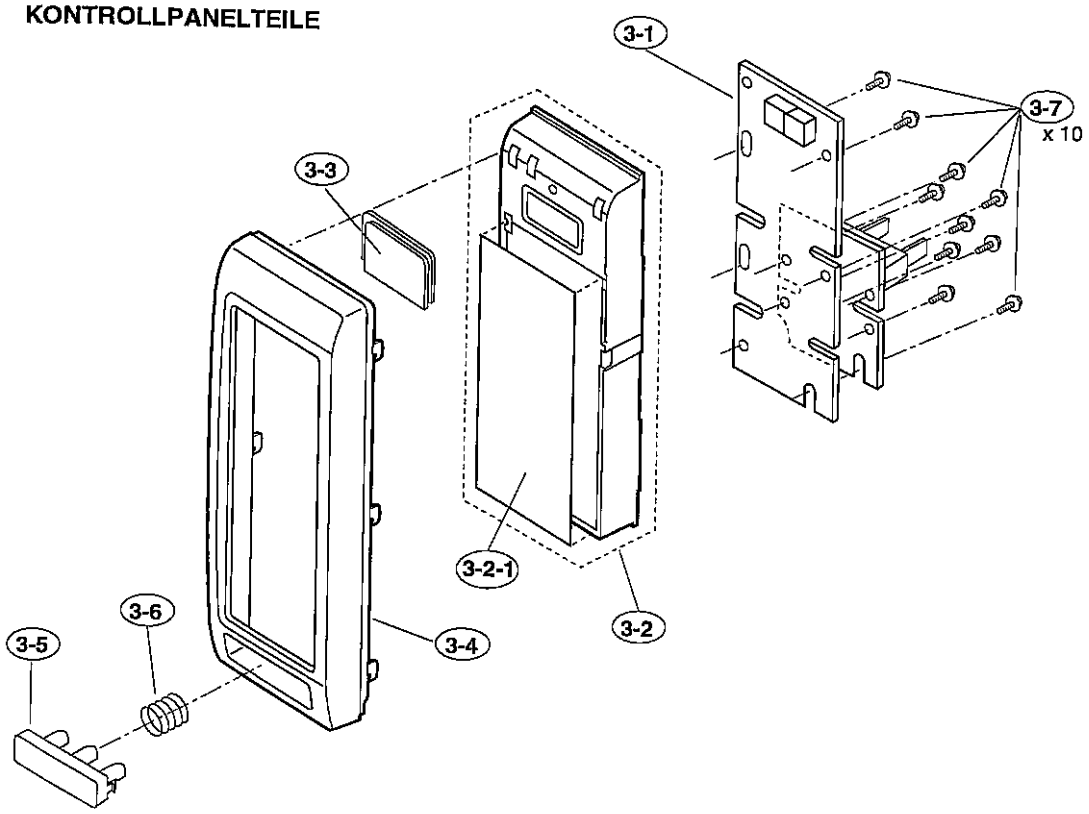
Für eine schnelle und einwandfrei Abwicklung Ihrer Ersatzteilbestellung bitte folgende Angaben unbedingt mitschicken:

1. MODELLNUMMER
2. REF.-NR.
3. TEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG

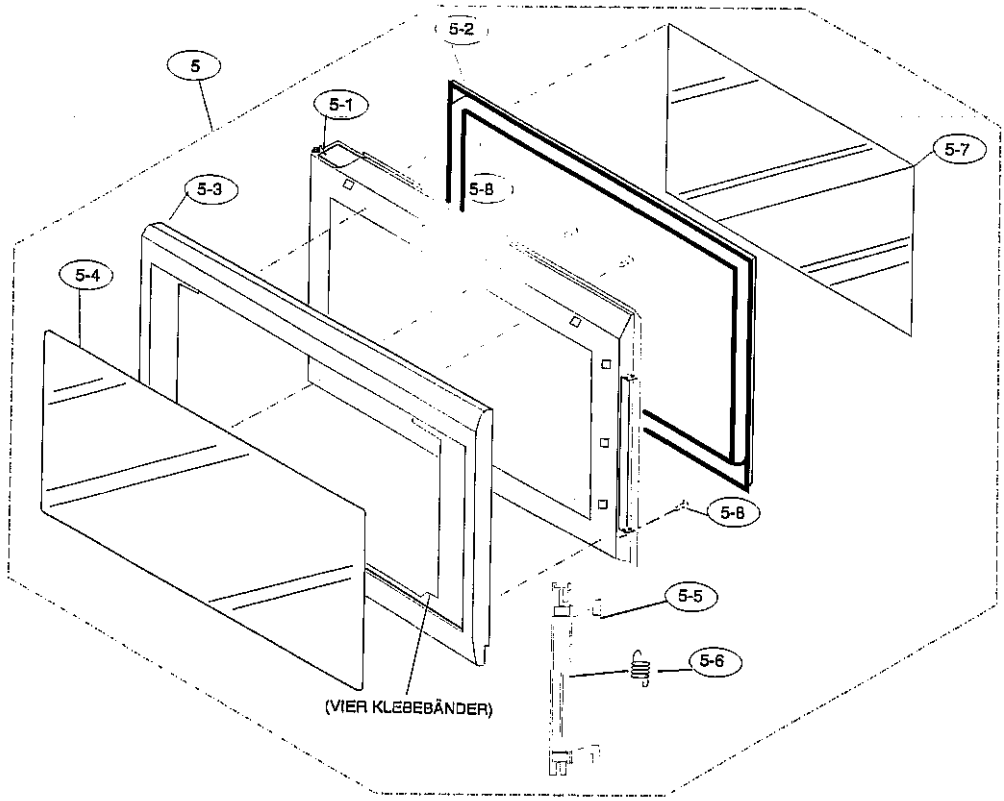
GEHÄUSETEILE



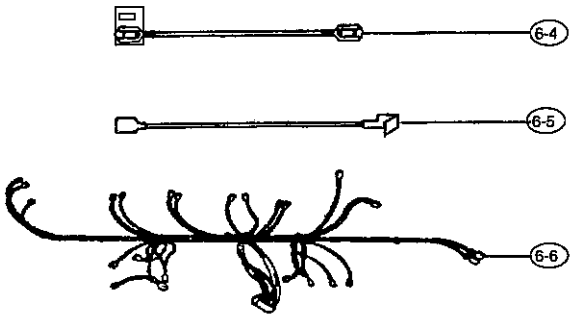
KONTROLLPANELTEILE



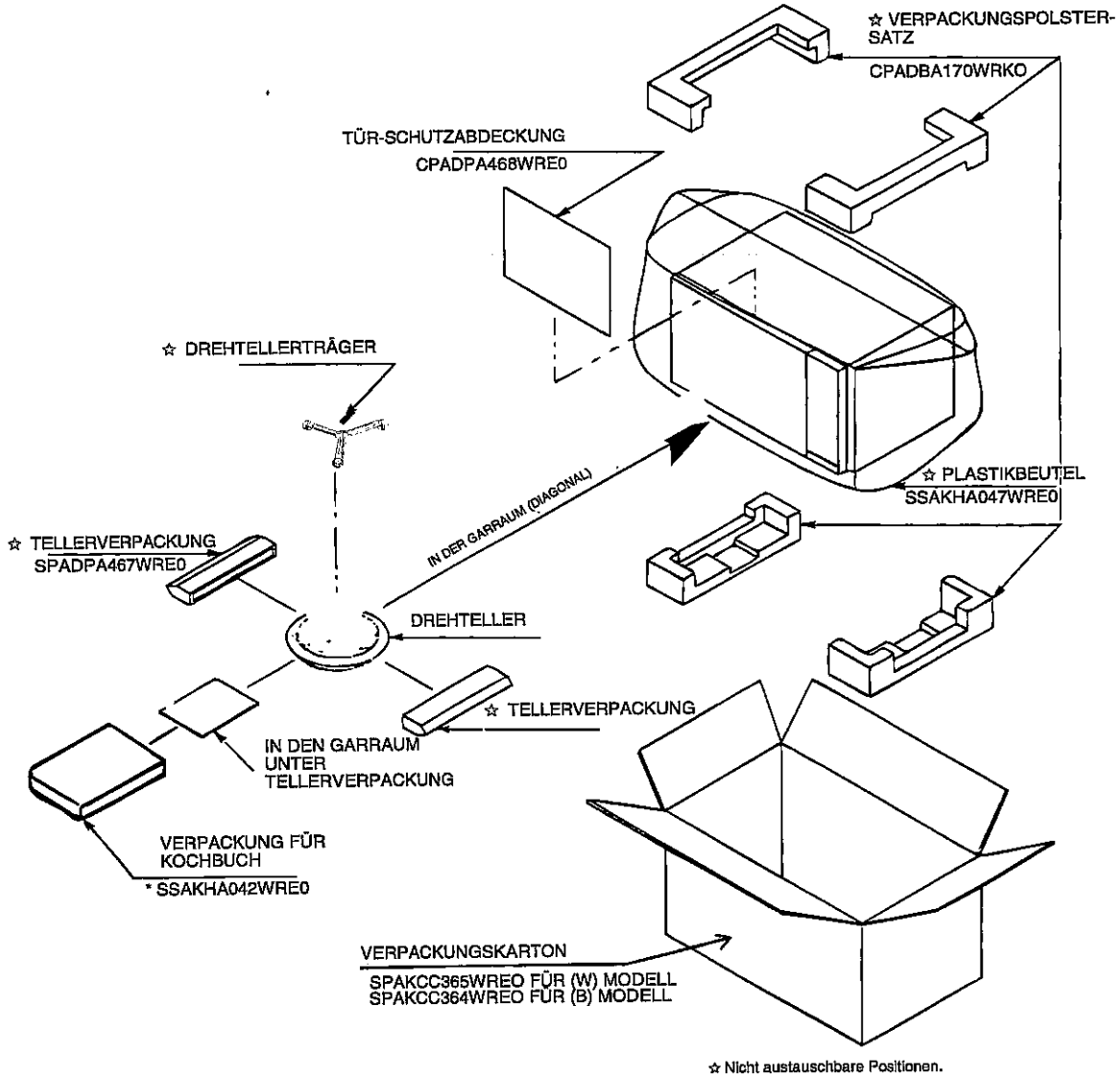
TÜRTEILE



VERSCHIEDENES



VERPACKUNG UND ZUBEHÖRTEILE



☆ Nicht austauschbare Positionen.

ALLE BRAUNEN MIKROWELLENGERÄTE MÜSSEN MIT EINEM BLATT PAPIER AUF DER OBERSEITE DES GEHÄUSES VERPACKT SEIN.

R-2S56 (W)
R-2S56 (B)

SHARP®

PRINTED IN GERMANY